

IMPACTOS DE LA AUTOMATIZACIÓN EN PROCESOS LABORALES, PERCIBIDOS POR UN GRUPO DE LÍDERES DE GESTIÓN HUMANA DE UNA ORGANIZACIÓN DEL SECTOR MANUFACTURERO DE LA CIUDAD DE MEDELLÍN.

Por: Edwin Giovany García Ramírez

Resumen

Objetivo: Caracterizar los impactos de la automatización de los procesos laborales percibidos por un grupo de líderes de Gestión Humana de una organización del sector manufacturero de la ciudad de Medellín. *Método:* Estudio cualitativo-descriptivo, transversal y desarrollado a la manera de un estudio de caso, basado en entrevistas en profundidad a un grupo de siete líderes de Gestión Humana, seleccionado utilizando la estrategia de bola de nieve. *Resultados:* el gran desafío con la automatización de los procesos laborales es la optimización de los procesos sin sustituir el recurso humano, sino por el contrario, potencializándolo. Se requiere realizar una adecuada gestión del cambio para impactar positivamente el clima organizacional y rediseñar los puestos de trabajo. La cuarta revolución industrial sí impacta los procesos nucleares de gestión humana. Con la automatización se requiere ajustar perfiles, tareas, procesos y competencias. Se requiere cerrar las brechas para enfrentar los desafíos de la automatización. *Conclusión:* la implementación de la automatización en será efectiva, desde que la preparación continúe a todo nivel, desde el técnico hasta el humano, con apoyo desde la alta dirección y la conciencia de todos los elementos del engranaje organizacional sobre la importancia de esta nueva tendencia y la cultura consciente e interiorizada de los retos y desafíos, así como el compromiso del colaborador para con la compañía y por ende, su constante actualización en las competencias que sean requeridas en la era digital.

Palabras claves: Automatización laboral, cuarta revolución industrial, inteligencia artificial, procesos laborales, robótica.

La llegada de la cuarta revolución industrial es una realidad latente en las organizaciones del mundo actual y futuro. La inteligencia artificial, la robótica, la automatización laboral, y otras opciones digitales se han venido instaurando como la solución a la nueva dinámica de los negocios, que exige respuestas veloces y efectivas para atender a los nuevos requerimientos del mundo moderno. Es, por tanto, de suma importancia, validar cómo las empresas en su afán de satisfacer las nuevas necesidades que se plantean sobre la mesa, se están preparando para enfrentar esta nueva realidad, sin dejar de lado la responsabilidad social empresarial, no solo como generadora de trabajo, sino por los impactos colaterales en la sociedad al asumir el reto de tecnificarse. Y es que la automatización de los procesos laborales es un tópico de suma importancia para las organizaciones y más aún, para las áreas de Gestión Humana, en donde sus líderes tienen el reto de afrontar no solo los desafíos de alertar sobre la preparación del talento para esta nueva e inminente realidad, sino también, la tarea de gestionar la sensación de angustia de los empleados ante los grandes interrogantes de la transformación, y la innegable transformación de la organización para continuar adelante inmersa en la era digital.

Pese a que esta temática es relativamente nueva, son muchos los autores que se han dado a la tarea de investigarla. Se encuentran autores corporativos como: Organización Mundial del Trabajo (2019); ManpowerGroup (2019); Banco Mundial (2019); Ernst & Young (2019); Meta4 (2018); UGT Castilla y León (2018); Elemplo.com (2018); Deloitte & Touche Ltda. (2018); IBM & Centro Español de Logística (2018); Oficina Internacional del Trabajo (2018), entre otros. También se encuentran, autores individuales o con co-autorías como: Ochoa Adame, G.L. & Torres García (2019); A., Antunes, R. (2019); Sorly Peña, M. (2019); Durand J.P. (2019); Ghislieri C, Molino M & Cortese C (2019); Salazar Valencia, P.A. (2018); Casalet, M. (2018); Antunes, R. (2018); Oppenheimer, A. (2018); Castillo y Agullo (2012), entre otros. Sobre el tema abordado, se identifican tanto seguidores como opositores, así como analistas que, sin tomar partido, pretenden dar a conocer la importancia de esta temática para el mundo actual.

Es, por tanto, muy relevante llevar a cabo una investigación que permita develar la manera en que una de las empresas más emblemáticas de Colombia – Cementos Argos S.A. - se está

preparando para los desafíos y retos que trae consigo la cuarta revolución industrial, permitiendo identificar las estrategias a implementar para ser eficientes con procesos laborales automatizados e identificando a su vez el impacto en el bienestar laboral de sus empleados.

De acuerdo con lo anterior, se ha formulado la siguiente pregunta de investigación: *¿Cuáles son los impactos de la automatización en procesos laborales, percibidos por un grupo de líderes de Gestión Humana de una organización del sector manufacturero de la ciudad de Medellín?*

Objetivos

General

Caracterizar los impactos de la automatización en procesos laborales percibidos por un grupo de líderes de Gestión Humana de una organización del sector manufacturero de la ciudad de Medellín.

Específicos

- ✓ Determinar las ventajas y limitaciones percibidas derivadas de la automatización de los procesos laborales
- ✓ Identificar los efectos de la automatización de los procesos laborales sobre el clima laboral
- ✓ Describir los efectos de la automatización de los procesos laborales en el rediseño de los puestos de trabajo
- ✓ Indicar los efectos de la automatización de los procesos laborales sobre los procesos nucleares de gestión humana.

- ✓ Identificar los principales desafíos que implica la automatización y algunas sugerencias para su implementación efectiva.

Marco de referencias conceptuales

Automatización de procesos laborales y cambio tecnológico: una aproximación a su estado del arte

Este apartado pretende reflejar el estado actual de la investigación sobre la automatización de los procesos laborales. Para ello, el tema investigado se analizó considerando las siguientes categorías: *i) propósito general de la investigación y referentes conceptuales, ii) tipos de estudio y diseño de la investigación, iii) sujetos de investigación, iv) instrumentos de recolección y análisis de la información, y v) principales resultados.*

Frente al *propósito general de la investigación y referentes conceptuales*, vale la pena indicar que este tema se ve relacionado con otras variables que ponen de manifiesto algunas problemáticas para el mundo actual y futuro, como es el caso del aprendizaje (Organización Mundial del Trabajo, 2019), o, por ejemplo, los puestos de trabajo y las competencias humanas (ManpowerGroup, 2019), o factores importantes como es el caso del cambio tecnológico y la desigualdad salarial (Ochoa & Torres, 2019). Así también se encuentra que la automatización, traerá consigo cambios en la naturaleza del trabajo y el mercado de trabajo en sí mismo (Banco Mundial, 2019), la tecnología de la información, la automatización industrial, la innovación (Antunes, 2019), el factor humano, la fabricación avanzada (Sorly, 2019) y genera un nuevo despliegue en relación con la innovación, la estrategia y la transformación digital (Ernst & Young, 2019), y la identidad en el trabajo (Durand, 2019). Esto, genera efectos colaterales en cuanto a la transformación laboral (Ghislieri & Cortese, 2018), el liderazgo (Meta 4, 2018), y per se, en las ofertas de empleo, los salarios y las tendencias en el mercado laboral (Elempleo.com, 2018). Por ello, el factor humano entra a jugar un papel clave en esta nueva dinámica en temáticas tales como la gestión del talento humano, la gestión del conocimiento y la productividad (Salazar, 2018).

Complementario a ello, se analizan también otras esferas como es el caso del impacto social (Deloitte & Touche Ltda, 2018), el ecosistema digital, el internet industrial (Casalet, 2018), la ciberseguridad (IBM & Centro Español de Logística, 2018) y el trabajo concreto y abstracto (Antunes, 2018). Finalmente, se trae a colación el futuro del trabajo, el desempleo tecnológico (Oppenheimer, 2018) y el impacto de la automatización en la vida laboral y en la vida familiar (Castillo & Agullo, 2012). Es así, como en cuanto a la categoría de *propósito general de la investigación*, vale la pena indicar que si bien el propósito de cada material consultado de forma individual apunta a un objetivo muy diferente, en términos generales, todos ellos permiten lograr un engranaje de contextualización sobre el cambio tecnológico y sus implicaciones en el mercado laboral, los nuevos retos empresariales que se despliegan de esta problemática y ponen de manifiesto los desafíos a afrontar en esta nueva dinámica del mundo actual.

Dentro de la categoría de *tipos de estudio y diseño de la investigación*, se encontraron un abanico de posibilidades, a saber: 3 *Exploratorio-descriptivo*, correspondientes a la Organización Mundial del Trabajo (2019), Ochoa & Torres (2019), y UGT Castilla y León (2018), estudios en los cuales se pretenden develar las formas de aprendizaje e interacción con las nuevas tecnologías. Así también se destacan 4 estudios *Investigativos* llevados a cabo por ManpowerGroup (2019), Salazar (2018), Antunes (2018), y Oppenheimer (2018) mediante los cuales se profundiza desde la teoría sobre el futuro del talento humano en empresas que se encuentran vinculadas a procesos de automatización. Por su parte, también se resaltan 5 estudios *Analíticos*, desarrollados por el Banco Mundial (2019), Antunes (2019), Sorly (2019) la Oficina Internacional del Trabajo (2018), y Castillo & Agullo (2012) que mediante diseños cualitativos y cuantitativos pretenden analizar las tendencias del empleo en el mundo, su transformación y los impactos venideros producto de la automatización. Por otro lado, se listan 5 estudios *Explicativos*, llevados a cabo por Ernst & Young (2019), Ghislieri & Cortese (2018), Meta 4 (2018), elempleo.com (2018) y Deloitte & Touche (2018), mediante los cuales, se pretenden explicar las principales causas y consecuencias producto de la cuarta revolución industrial. También se encuentran 2 estudios *Descriptivo a profundidad*, realizados por Durand (2019) e IBM & Centro Español de Logística (2018), mediante los cuales a través de revisión documental y estudios de casos se detallan las posibles implicaciones a enfrentar producto de la automatización. Finalmente, se concluye

con1 estudio *Documental*, llevado a cabo por Casalet (2018), el cual pretende reflejar los aspectos relevantes que surgen en el diseño de políticas industriales y de innovación en relación con las estrategias de aplicación de la automatización en los países industrializados.

En relación con los *sujetos participantes de las investigaciones*, se identifica la participación de diferentes actores, entre los que se resaltan gobierno, empleadores y trabajadores (Organización Mundial del Trabajo, 2019; ManpowerGroup, 2019; Banco Mundial, 2019; Antunes, 2019), gerentes de empresas (Ernst & Young, 2019), y ejecutivos (Deloitte and Touche, 2018) empleadas de mipymes (Salazar, 2018), investigadores y adicionalmente, la recopilación de material bibliográfico utilizado como fuente de análisis (Sorly, 2019; Durand, 2019; Ghislieri & Cortese, 2018; Meta4,2018; UGT Castilla y León, 2018; elempleo.com, 2018;Atunes, 2018)

En lo que respecta a los *instrumentos de recolección y análisis de la información*, se destaca la revisión documental (Organización Mundial del Trabajo, 2019; Ochoa & Torres, 2019; Banco Mundial, 2019; Antunes, 2019; Ernst & Young, 2019; Durand, 2019; Ghislieri & Cortese, 2018; Meta4, 2018; UGT Castilla y León, 2018; Salazar, 2018; Antunes, 2018; Castillo & Angullo, 2012), las encuestas (ManpowerGroup, 2019; Sorly, 2019; elempleo.com, 2018; Deloitte & Touch, 2018;), las entrevistas (Oppenheimer, 2018); los estudios de casos (Casalet, 2018; IBM & Centro Español de Logística, 2018); y los modelos econométricos (Oficina Internacional del Trabajo, 2018).

Finalmente, en cuanto a los *resultados y conclusiones*, se destacan los que se sintetizan en las siguientes apreciaciones:

- ✓ En lugar de reducir las oportunidades de empleo, las organizaciones están invirtiendo en tecnología digital, delegando algunas tareas a los robots y creando puestos de trabajo. Al mismo tiempo, las empresas están ampliando sus conocimientos para que su fuerza de trabajo humana pueda realizar funciones nuevas y complementarias a las de las máquinas. La revolución de las habilidades, está en pleno desarrollo. (ManpowerGroup, 2019, p.2)
- ✓ “El cambio tecnológico de los países de América Latina es el resultado de un proceso de deslocalización de la mano de obra, así como de una dependencia tecnológica que

no ha permitido el desarrollo de la innovación y la tecnología propia”. (Ochoa & Torres, 2019, p.234)

- ✓ Tres tipos de habilidades son cada vez más importantes en los mercados laborales: las habilidades cognitivas avanzadas, como la capacidad para resolver problemas complejos; las habilidades socioconductuales, como el trabajo en el equipo, y las combinaciones de habilidades que son factores predictores de adaptabilidad, como el razonamiento y la autoeficacia. Para desarrollar estas habilidades se requieren sólidas bases de capital humano y un aprendizaje permanente. (Banco Mundial, 2019, p. 13)
- ✓ La intensificación del trabajo; la erosión de los derechos; la súper explotación del trabajo; la expansión del empleo informal; la presión de los objetivos de productividad cada vez mayores; el despotismo de jefes, coordinadores y supervisores; los salarios degradados; las horas de trabajo inconsistentes; la prevalencia del hostigamiento, la enfermedad y la muerte: todo apunta a la presencia de un proceso violento de proletarización, y al surgimiento de un nuevo proletariado de servicios, que se está expandiendo a nivel mundial y diversificando y que está ampliando a la clase trabajadora. (Antunes, 2019, p. 8)
- ✓ Top 10 de prioridades de los gerentes latinoamericanos para el 2019 son en orden descendente: 10) La disrupción: Los nuevos modelos de negocios impulsados por tecnología que amenazan la operación actual; 9) La gestión de Riesgos del Negocio, así como el riesgo de no hacer nada o el riesgo de volverse irrelevantes; 8) La sostenibilidad no solo en términos económicos, sino de impacto social y ambiental; 7) La reducción de márgenes de ganancias que se hacen palpables en la nueva dinámica de los negocios actuales; 6) La transformación digital en todas las etapas de la cadena de valor de las empresas; 5) La ejecución de la estrategia corporativa, en un ambiente que cambia a grandes velocidades; 4) La reducción de costos, que ahora se está volcando a la automatización robótica de procesos; 3) El consumidor del futuro, porque las expectativas de los clientes potenciales pueden diferir de los clientes actuales; 2) El nuevo entorno político-económico, que implica leer el entorno y

reinventar rápidamente la estrategia; y 1) El crecimiento en ventas para cubrir el costo de capital empleado y generar valor para las organizaciones. (Ernst & Young, 2019, p. 3-14)

- ✓ Aunque las personas hoy en día le dedican menos tiempo al trabajo, éste sigue siendo importante para sus vidas, para la creación de valor de las organizaciones y para estructurar la realidad económica y social. Así como la moneda tiene dos caras, ese nuevo enfoque del trabajador presenta dos posibles escenarios para el futuro, uno en que los trabajadores son alineados para que acepten las nuevas condiciones y retos que se imponen y otro, más prometedor, que busca una salida más optimista a nivel social y económico. (Durand, 2019, p. 311-370)
- ✓ Para mejorar la experiencia de los empleados en las organizaciones, se debería: escucharlos activamente, involucrarlos en el diseño de planes, involucrar a los jefes para generar buenas experiencias en los empleados, ganar agilidad y flexibilidad, cuidar las experiencias del empleado en todas sus fases en la empresa, diseñar planes de talento personalizados y que se adapten a cada profesional, aprovechar las ventajas que ofrece la tecnología, fomentar la innovación, poner en práctica nuevas formas de trabajo y utilizar el marketing como referencia. (Meta4, 2018, p.12-14)
- ✓ Con la transformación digital, se desencadenan problemas de privacidad y libertad, eliminación de tiempo libre, problemas de conciliación familiar, deshumanización, pérdida de derechos laborales, y la generación de problemas como pueden ser de salud a corto y largo plazo, debido al estrés por no existir un derecho a la desconexión laboral o por el control que se puede llegar a exigir con implantación de chips a trabajadores. (UGT Castilla y León, 2018, p. 4). En el texto se propone que se instaure un marco legal que permita la protección de estos derechos y a su vez, se migre al concepto de empresas innovadoras altamente responsables con la sociedad, de tal manera que la transformación digital no sea nociva para las personas.

- ✓ En general, los ejecutivos en todo el mundo están en las etapas tempranas de preparar sus organizaciones para aprovechar el potencial pleno de Industria 4.0. En la medida en que progresen, hay oportunidades para fortalecer las conexiones clave que beneficiarán a sus clientes, sus gentes, sus organizaciones, sus comunidades y la sociedad más ampliamente. (Deloitte & Touche Ltda, 2018, p.20)
- ✓ La realidad es que nos encontramos en un entorno cada vez más complejo. Un entorno formado por redes globales de suministro en las que aspectos como la visibilidad, la flexibilidad, trazabilidad y seguridad son claves en la interacción entre sus actores. Por otra parte, la tecnificación y robotización de los procesos productivos permiten utilizar la información generada para sincronizarlos con los procesos logísticos y, de esta manera, conseguir una mayor eficiencia. (IBM & Centro Español de Logística, 2018, p.4)
- ✓ Hay muchos desafíos que enfrentar en los sindicatos a escala mundial, respetando sus particularidades y singularidades. No obstante, para abordarlos, es vital comprender la nueva morfología del trabajo, pero también es imperativo que los sindicatos recuperen una discusión que tuvieron más a menudo en el pasado y que ha sido prácticamente ausente de las acciones y prácticas sindicales actuales. Ahora bien, el nuevo principio social esencial es, entonces, concebir el trabajo como actividad vital, como actividad propia. Si el mundo actual nos ofrece como horizonte inmediato el privilegio de la esclavitud efectiva, el combate y el impedimento, entonces, solo será posible un nuevo estilo de vida si la humanidad puede recuperar el desafío de la emancipación. (Antunes, 2018, p. 76 y stes)
- ✓ Tendremos que admitir la nueva realidad y reinventarnos o nos quedaremos fuera de juego. (...) El desempleo tecnológico, podría convertirse en el gran conflicto mundial del siglo XXI (Oppenheimer, 2018, p.7)
- ✓ La historia está llena de ejemplos de tecnologías que aniquilaron industrias enteras, pero que al mismo tiempo crearon otras industrias que generaron muchos más

empleos. empleos. De cualquier manera, no es nada seguro que en el futuro ocurra lo mismo, pues la automatización de los trabajos, los avances de la inteligencia artificial y la aceleración tecnológica son cada vez mayores. (Oppenheimer, 2018, p.8)

- ✓ Hasta los trabajadores con los salarios más bajos en los países en desarrollo son vulnerables a la automatización, porque las máquinas y los robots están penetrando en industrias que hasta hace poco parecían inmunes a la automatización. En China ya hay crecientes dudas sobre si la industrialización seguirá siendo una vía a la prosperidad, especialmente porque ya estamos viendo que, con la caída de los precios de los robots, éstos se están pagando a sí mismos en un lapso de apenas dos años. (Oppenheimer, 2018, p.287)
- ✓ Las 10 áreas de los trabajos del futuro, son: 1) Los asistentes de salud, 2) Los analistas de datos, ingenieros de datos y programadores, 3) Los policías digitales, 4) Los asesores de ventas, 5) Los cuidadores y programadores de robots, 6) Los profesores y maestros, 7) Los especialistas en energías alternativas, 8) Los artistas, deportistas y creadores de entretenimiento, 9) Los creadores y diseñadores de contenidos comerciales y 10) Los consejeros espirituales. (Oppenheimer, 2018, p.315-324)

En *conclusión*, se puede identificar que en los estudios referenciados se ha estudiado el tema de la automatización y se pueden vislumbrar algunas de sus implicaciones; sin embargo, en las fuentes consultadas, no se identificó una investigación que diera cuenta de forma específica de la problemática que se pretende abordar en la tesis de maestría. Por tanto, se concluye que la investigación descriptiva de las implicaciones de la automatización de los procesos laborales, en una empresa manufacturera de la ciudad de Medellín, es un tema viable, toda vez, que es una temática útil, pertinente y no ha sido abordada desde esta óptica.

La automatización de procesos laborales: una aproximación a su definición

En este apartado, se desarrollan un conjunto de referencias conceptuales respecto de las *implicaciones de la automatización en procesos laborales percibidos por un grupo de líderes de Gestión Humana de una organización del sector manufacturero de la ciudad de Medellín*; para ello, se han definido los siguientes ejes conceptuales: *Automatización de procesos laborales, Ventajas de la automatización, Implicaciones y desafíos de la automatización, Procesos laborales, El papel de los líderes de Gestión Humana en los procesos de automatización laboral y El Sector Manufacturero*

La automatización, según la Cámara de Comercio de Medellín (2019) es definida como: “la implementación de sistemas y tecnologías inteligentes para operar las maquinarias y controlar la producción, prescindiendo de la operación humana en trabajos que requieren un esfuerzo mayor o representan un riesgo para la salud y el bienestar de los trabajadores”. Por su parte, Pérez & Merino (2016), indican que: “Se denomina automatización al acto y la consecuencia de automatizar. Este verbo, por su parte, alude a hacer que determinadas acciones se vuelvan automáticas (es decir, que se desarrollen por sí solas y sin la participación directa de un individuo)”. (p.1)

Por su parte, para Castillo, en “Automatización, trabajo y empleo en las pequeñas empresas españolas” como se citó en (Tunal S, G., 2005, p. 97) “se considera automatizada a toda empresa que utilice servicios informáticos en ordenador propio, compartido o ajeno, para la ejecución de una o más funciones”.

Ventajas de la automatización

Dentro de las ventajas de la automatización industrial, se incluyen las siguientes: “Disminuye los costos de fabricación; aumenta la eficiencia del proceso productivo; agiliza la respuesta a las demandas del mercado; reemplaza al hombre en trabajos de gran esfuerzo que ponen en peligro su integridad física; favorece la competitividad empresarial; mejora la seguridad de los procesos y la calidad del producto; permite hacer un control de calidad más exacto” (Cámara de Comercio de Medellín, 2019). También se destacan: “Mejora y aumenta notablemente la producción; permite que tareas que, por su minuciosidad o complejidad, no puedan ser desarrolladas por personas sean acometidas por máquinas; se considera que, al

mismo tiempo, la automatización contribuye a mejorar lo que es la seguridad de los empleados; minimiza lo que es el esfuerzo del ser humano” (Pérez & Merino, 2016).

Implicaciones y desafíos de la automatización

Por su parte, “como aspecto negativo, al menos en el plano social, las máquinas que realizan estos trabajos pueden reemplazar a personas que, de este modo, pierden el empleo”. (Pérez & Merino, 2016) Así también, otras desventajas son que “genera dependencia tecnológica; requiere una gran inversión inicial; falta personal capacitado para el manejo de los equipos; se tiene susceptibilidad a la obsolescencia tecnológica; resistencia de los operarios al cambio” Cámara de Comercio de Medellín (2019).

Procesos laborales

Según Raffino (2019), “la palabra proceso viene del latín *processus*, formado por *pro* (“adelante”) y *cadere* (“caminar”), por lo que refiere a la acción de ir hacia adelante, de avanzar en una trayectoria determinada y, por semejanza, avanzar en el tiempo. Es un término empleado en una enorme variedad de contextos, sobre todo técnicos o industriales, pero siempre conservando ese sentido original. En líneas generales, se habla de procesos cuando se tiene un estado inicial y uno final de algún cuerpo, sistema o ambiente, entre los cuales se da una transformación, desplazamiento o cambio de alguna naturaleza”. Por su parte, según Bembibre (2008): “Se entiende por laboral a todas aquellas situaciones o elementos vinculados de una u otra forma con el trabajo, entendido este último como cualquier actividad física o intelectual que recibe algún tipo de respaldo o remuneración en el marco de una actividad o institución de índole social”

Los procesos laborales, son entonces, aquellos procesos vinculados con el trabajo, los cuales, se ven impactados con la llegada de la automatización, la cual toma gran protagonismo con la Industria 4.0, o también denominada la Cuarta Revolución Industrial. Para ello, se hace preciso traer al escenario, a las otras tres revoluciones, lo cual, es muy bien articulado por Peña (2019) quien define la Revolución 4.0, de la siguiente manera:

“quizá no sea tanto una “revolución” sino una evolución 4.0, en el sentido que se utiliza en informática con las sucesivas versiones de un software (ver cuadro adjunto).

Evolución	Fechas	Claves
1ª Revolución Industrial	Finales siglo XVIII	Reparto del trabajo (Adam Smith: La riqueza de las naciones). La máquina de vapor reemplaza la fuerza humana y animal. Los telares como ejemplo paradigmático.
2ª R.I.	Finales s. XIX Comienzos del XX	Estandarización de piezas y componentes. Cadenas de montaje. Producción en serie (mass production). Henry Ford y su Ford T.
3ª R.I.	Años 80 del s. XX y posteriores	La informática eclosiona. Salta de la gestión administrativa a la gestión de la producción. “Lean manufacturing”. Se busca la producción “customizada” en series más cortas.
4ª R.I.	Finales s. XX Comienzos s. XXI	Las TICs se convierten en el eje de los sistemas de manufactura. Se incorporan e integran avances e innovaciones en todo el ciclo: fabricación aditiva, automatización, realidad virtual, etc.

Peña (2019)

De hecho, se trata de la integración de diferentes elementos que han ido evolucionando por separado como materiales avanzados, nuevos sistemas y procesos de producción, fabricación aditiva, robótica y automatizaciones y sobre todo el creciente peso de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TICs). Quizá el cambio más significativo en esta evolución (o revolución como se viene denominando), sea que la informática, de ser un soporte para la fabricación, haya pasado casi a ser el eje de todo el proceso de manufacturing en su sentido más amplio: todo el ciclo de vida (diseño, fabricación, desmontaje y reciclado)”

Ahora bien, el crecimiento acelerado de los avances producidos en la industria 4.0 inevitablemente ha afectado las industrias en cuanto su forma de producción, y por ende la mano de obra requerida liberando empleos, cargas operativas de muchos empleados y en algunas ocasiones los puestos de estos mismos colaboradores. Esta visión impactante, tal vez un poco apocalíptica desde el punto de vista de Oppenheimer (2019) quien en su libro: “*¡Sálvese quien pueda! El futuro del trabajo en la era de la automatización*”, hace referencia al desempleo tecnológico en la era de la automatización en las siguientes palabras:

“La historia está llena de ejemplos de tecnologías que aniquilaron industrias enteras, pero que al mismo tiempo crearon otras industrias que generaron muchos más empleos. De cualquier manera, no es nada seguro que en el futuro ocurra lo mismo,

pues la automatización de los trabajos, los avances de la inteligencia artificial y la aceleración tecnológica son cada vez mayores”

Es por ello, que no se puede evitar que los avances tecnológicos y/o científicos en la materia se desarrollen y menos detener su acelerado crecimiento y en ese caso solo podemos adaptarnos a los nuevos retos que ello representa, así como les correspondió a las sociedades que afrontaron las primeras revoluciones industriales. Ahora, con la cuarta revolución industrial, cientos de empleos desaparecerán y otros surgirán, por lo tanto, es de vital importancia identificar, investigar y solucionar los percances que surjan al respecto.

El papel de los líderes de Gestión Humana en los procesos de automatización laboral

Como se indicó anteriormente, la automatización de los procesos laborales trae consigo ventajas y desafíos, que necesariamente impactarán a las organizaciones. Es por ello, que los líderes de Gestión Humana juegan un papel importante en toda esta dinámica, toda vez que son ellos los canalizadores de esfuerzos en procura de lograr el éxito en el empalme de la era digital en el entorno humano. Tal como lo menciona la Universidad Benito Juárez (2017):

“Dentro del ámbito de la gestión de talento humano, el desarrollo y/o fortalecimiento del liderazgo de quien lo ejerce es fundamental, si se quieren alcanzar niveles óptimos de productividad del capital humano de una determinada organización. Para lograrlo, es importante que el líder conozca los factores que debe desarrollar, tanto en sí mismo, como en los integrantes de su equipo de trabajo”.

Según ManpowerGroup (2019):

La función de Recursos Humanos debe seguir evolucionando para ayudar a las organizaciones a impulsar el crecimiento y la rentabilidad. Necesitamos una nueva estrategia de talento para apoyar a todas las empresas en la integración de la automatización con las habilidades humanas (p.11).

El papel de los líderes de gestión humana en las empresas depende en gran medida de la óptica con la cual se pretenda gestionar la realidad de la automatización laboral, lo cual puede

verse de diferentes maneras. Y es que la moneda tiene dos caras, hay quienes optimistas, como ManpowerGroup (2019), indican que:

Enfocarnos simplemente en el hecho de que los robots eliminan trabajos nos está distrayendo de ver el verdadero problema. Cada vez se suman más robots a la mano de obra, pero también más personas. Los resultados de nuestras investigaciones, durante los últimos tres años consecutivos, evidencian que la mayoría de los empleadores planea aumentar o mantener su personal como resultado de la automatización. La tecnología llegó para quedarse y nuestra responsabilidad como líderes consiste en averiguar cuál es la mejor forma de integrar a los humanos con las máquinas. (p. 2)

Sin embargo, se encuentran también mensajes más que pesimistas, apocalípticos, como es el ejemplo de Oppenheimer (2018), que en su libro titulado ¡Sálvese quien pueda!, expone:

La desaparición de empleos está aumentando de forma exponencial, o sea, a pasos cada vez más acelerados. Lo vemos todos los días a nuestro alrededor.

En años no muy lejanos hemos constatado la gradual extinción de los ascensoristas, las operadoras telefónicas, los barrenderos que limpiaban las calles con un rastrillo, y muchos obreros de fábricas manufactureras, que están siendo reemplazados por robots. En Estados Unidos están desapareciendo los cajeros de las casillas de cobranza de los estacionamientos y los empleados de las aerolíneas que atienden al público en los aeropuertos. En Japón, los meseros de muchos restaurantes ya están siendo reemplazados por cintas movedizas y hasta los chefs de varios restaurantes de sushi están siendo sustituidos por robots. Ahora están viendo amenazados sus trabajos no sólo los trabajadores manuales, sino también quienes realizamos tareas de cuello blanco, como los periodistas, los agentes de viajes, los vendedores de bienes raíces, los banqueros, los agentes de seguros, los contadores, los abogados y los médicos. Prácticamente no hay profesión que se salve. Todas están siendo impactadas —al menos parcialmente— por la automatización del trabajo. (p.7)

Es por ello, que ManpowerGroup (2019) indica:

A medida que la digitalización y la automatización se convierten en algo habitual, los Recursos Humanos deben evolucionar. Con una escasez de talento récord en todo el mundo y empleadores que planean automatizar tareas y crear empleos, ya no se trata simplemente de encontrar talento, sino de construirlo. Una estrategia dinámica de talento impulsará el crecimiento futuro, empleando la combinación correcta entre creación y adquisición, tomar prestado y construir puentes entre los talentos. El desarrollo de habilidades que son fundamentales para el negocio es el camino para que las compañías puedan desarrollar agilidad organizacional y resiliencia de su fuerza laboral hacia el futuro. (p.11)

El Sector Manufacturero

Tal como lo indica el Centro Virtual de Negocios S.A.S. (2019), las organizaciones del sector manufacturero corresponden a aquellas que se dedican a actividades de transformación de materia prima en bienes de consumo. (p.1)

Muchos son los retos que las organizaciones del sector manufacturero vienen enfrentando, (dentro de las que, según el Centro Virtual de Negocios S.A.S. (2019) se pueden citar: costo de las materias primas, tipo de cambio, infraestructura y costos logísticos, estrategias agresivas de comercialización, contrabando, incertidumbre tributaria, capital de trabajo, trabajo informal, legislación y cartera, falta de demanda, entre otros) por lo cual la automatización es una alternativa tentadora para muchos empresarios, que la ven como aliada para poder mitigar los retos del mundo moderno y responder a las exigencias del mercado, al considerar la posibilidad de robotizar sus operaciones, considerando que, según lo indica Oppenheimer (2018), “los robots se están pagando a sí mismos en un lapso de apenas dos años” (p.287)

Y es que la visión tradicional de la economía vista desde la óptica de los sectores primario (o agroindustrial), secundario (o llamado también manufacturero) y terciario (o de servicios), ahora se amplía con la llegada de la cuarta revolución industrial, que con la automatización

trae consigo un nuevo sector: el cuaternario, el cual se está abriendo paso en la economía y al parecer, llegó para quedarse.

Según Mateo (2006):

El sector cuaternario son las actividades económicas basadas en labores intelectuales o economía del conocimiento. Esto incluye a los trabajos que conciben, crean, interpretan, organizan, dirigen y transmiten con la ayuda y soporte del conocimiento científico y técnico. El fundamento del sector cuaternario es la creación a partir de ideas científicas. Es el sector de la mente, del conocimiento y de la organización. En este tipo de actividades, a partir de aplicaciones de la tecnología o el ingenio humano se crea valor para la sociedad.

La principal diferencia entre el sector terciario y el cuaternario, es que si bien ambos prestan servicios; los servicios de las actividades cuaternarias son intelectuales y no actividades mecanizadas o repetitivas. Esta diferencia es difícil de establecer en el mundo real, pero da una noción de qué es el sector. De esta forma, trabajos como cajeros, peluqueros, taxista o barrendero son fácil de clasificar como labores del sector terciario debido a sus acciones repetitivas. Mientras que actividades como investigador académico, analista financiero, escritor o pintor se clasifican sin dificultad como labores del sector cuaternario. Sin embargo, actividades como médicos o profesores son difícil de categorizar en uno u otro sector pues es discutible que tan enfocadas están en la investigación y el desarrollo intelectual. (p.147)

Método

Tipo de estudio

Para definir el tipo de estudio, se consideraron los criterios de profundidad, tiempo, tipo de análisis de datos y tipo de diseño, a saber:

- ✓ Desde el criterio de profundidad o alcance, este estudio se caracteriza por ser de tipo *descriptivo*, ya que permite lograr un primer acercamiento a la temática de estudio,

abriendo camino a posibles investigaciones a futuro en relación con este tópico (Universia Costa Rica, 2017).

- ✓ Desde el criterio del tiempo, este tipo de estudio se caracteriza por ser *transversal*, debido a que, según Montano (2019) “Los estudios con este tipo de diseño ofrecen resultados más descriptivos que experimentales (...) Dada sus características, son muy útiles para describir cómo ha afectado alguna variable a una población en un determinado momento.”
- ✓ Desde el criterio del tipo de análisis de datos, este estudio se clasifica en un estudio *cualitativo*, considerando que “Este tipo de estudios sirve para profundizar en las opiniones y percepciones de los individuos objeto de estudio sobre el tema a tratar y obtener una información con “matices”” (Coto Consulting, 2019)
- ✓ Desde el criterio del tipo de diseño de datos, este estudio se caracteriza por corresponder a un *estudio de caso*, debido a que “este método de estudio es especialmente útil para intentar poner a prueba los modelos teóricos aplicándolos en situaciones del mundo real” (Shuttleworth, 2019)

Sujetos/participantes

Los sujetos a participar de esta investigación se identifican considerando los tres siguientes aspectos:

- ✓ Criterios de Selección: Las personas seleccionadas corresponden a los líderes de gestión humana de una organización del sector manufacturero de la ciudad de Medellín, profesionales, con experiencia en el cargo, sin considerar sexo, raza o edad.
- ✓ Estrategia de Selección: La muestra a seleccionar será no probabilístico, por lo que se utilizará la estrategia de bola de nieve, iniciando en un sujeto potencial hasta alcanzar el tamaño de la muestra que se requiere para completar el estudio cualitativo.

Instrumentos

El instrumento utilizado para la recolección de la información, corresponderá a entrevistas semi-estructuradas, considerando las categorías de análisis que se indican en la siguiente tabla:

<i>Objetivos específicos</i>	<i>Categorías de rastreo/análisis</i>
Describir las ventajas y limitaciones percibidas derivadas de la automatización de los procesos laborales	Ventajas y limitaciones percibidas derivadas de la automatización de los procesos laborales
Identificar los efectos de la automatización de los procesos laborales sobre el clima laboral	Efectos de la automatización de los procesos laborales sobre el clima laboral
Describir los efectos de la automatización de los procesos laborales en el rediseño de los puestos de trabajo	Efectos de la automatización de los procesos laborales en el rediseño de los puestos de trabajo
Indicar los efectos de la automatización de los procesos laborales sobre los procesos nucleares de gestión humana.	Efectos de la automatización de los procesos laborales sobre los procesos nucleares de gestión humana.
Identificar los principales desafíos que implica la automatización y algunas sugerencias para su implementación efectiva.	Principales desafíos que implica la automatización y algunas sugerencias para su implementación efectiva.

Procedimiento

La investigación se desarrolla en tres fases. La primera consiste en la *Contextualización teórica* que permite establecer el estado del arte en cuestión, es decir, plasmar a través de una matriz las investigaciones que se han desarrollado en relación a la automatización de procesos laborales, para posteriormente, construir el marco teórico; la segunda fase corresponde al *trabajo de campo*, en la cual se construye el instrumento para la recolección de datos y se realiza su aplicación a los sujetos participantes. Se culmina con la tercera fase: *organización, presentación y análisis de los datos*, los cuales se organizan con el fin de presentarlos adecuadamente, analizarlos y cotejarlos con investigaciones similares y con los objetivos propuestos. La presentación se realiza bajo la modalidad de matrices de análisis categorial para facilitar su análisis sistemático. Ello implica la transcripción de las entrevistas, su

análisis y discriminación de los contenidos para lograr ubicarlos y agruparlos de acuerdo a las categorías preestablecidas. Finalmente, se toman algunos de los fragmentos más significativos y representativos de cada una de las categorías para poder soportar el análisis.

Resultados

En las páginas siguientes se sintetizan los resultados obtenidos de las entrevistas semi-estructuradas realizadas a siete participantes del estudio efectuado. Para iniciar, se presentarán los datos socio-demográficos y socio-laborales de los entrevistados que permiten caracterizarlos. Complementario a ello, se presentan los resultados considerando las categorías de análisis definidas en el marco del proyecto de investigación, a saber: i) ventajas y limitaciones derivadas de la automatización de los procesos laborales, ii) efectos de la automatización de los procesos laborales sobre el clima laboral, iii) efectos de la automatización de los procesos laborales en el rediseño de los puestos de trabajo, iv) efectos de la automatización de los procesos laborales sobre los procesos nucleares de gestión humana, y, v) desafíos que implica la automatización y sugerencias para su implementación.

Para el análisis de la información recopilada por cada una de las categorías definidas, se consideraron los datos más representativos agrupados por subcategorías, lo cual, se soporta empíricamente en el presente documento a través de fragmentos de los discursos de los participantes, los cuales aportan a la investigación, permitiendo evidenciar los hallazgos arrojados en este proceso.

Caracterización socio-demográfica y socio-laboral de los participantes

Los datos aquí presentados, se obtuvieron de la aplicación del instrumento consistente en siete entrevistas a profundidad realizadas sobre seis participantes mujeres entre 35 y 56 años y un participante hombre de 45 años, todos ellos con maestría como nivel educativo y dentro de los cuales se encuentran las siguientes profesiones: dos Administradoras de Empresas, dos Ingenieras Industriales, una Administradora de Negocios, una Comunicadora Social-Periodista y un Ingeniero Administrador. Las siete personas entrevistadas, actualmente laboran en la empresa Cementos Argos S.A. como: Jefe de Desarrollo Humano (1),

Coordinadora de Gestión Humana (2), Directora de Desarrollo del Talento (1), Directora de Arquitectura Organizacional (1), Directora de Comunicaciones Internas (1) y Director de Gestión del Cambio y Cultura Organizacional (1). Los entrevistados presentan una antigüedad en el cargo entre 2 y 13 años, y una antigüedad en la empresa, entre 9 y 28 años. Lo anterior, se presenta en detalle en el siguiente cuadro de caracterización de los sujetos:

Sujeto	Edad	Sexo	Cargo	Antigüedad		Nivel educativo	Profesión
				En el cargo	En la empresa		
1	35	Femenino	Coordinadora de Gestión Humana	2 años	11 años	Maestría	Administración de Empresas
2	39	Femenino	Coordinadora de Gestión Humana	9 años	18 años	Maestría	Administración de Empresas
3	36	Femenino	Directora Arquitectura Organizacional	3 años	13 años	Maestría	Administración de Negocios
4	56	Femenino	Directora de Comunicaciones Internas	13 años	28 años	Maestría	Comunicación Social-Periodismo
5	40	Femenino	Jefe Desarrollo Humano	2 años	9 años	Maestría	Ingeniería Industrial
6	38	Femenino	Directora Desarrollo del Talento	2 años	10 años	Maestría	Ingeniería Industrial
7	45	Masculino	Director Gestión del Cambio y Cultura	2 años	11 años	Maestría	Ingeniería Administrativa

Ventajas y limitaciones derivadas de la automatización de los procesos laborales

En relación con las *ventajas* que los entrevistados pudieron apreciar en relación con la automatización de los procesos laborales, se identificó que los sujetos reconocen la importancia de la optimización de los procesos para la sostenibilidad de la compañía en el mercado: Sujeto 1: *Permite estar a la vanguardia de las tendencias mundiales y evolución del mercado, optimizando procesos sin reemplazar el talento humano.* Sujeto 2: *Las ventajas que yo le encuentro a la automatización son todas y es básicamente un tema de sostenibilidad en el mundo, en los mercados y demás, siendo más eficientes en los negocios y realizando optimizaciones constantes con tecnología de punta.* Adicionalmente, se resalta también la importancia que los seres humanos siguen teniendo para la organización: Sujeto 3: *Estoy convencida totalmente que la tecnología no va a desplazar al ser humano. Estoy totalmente convencida que la iniciativa, la espontaneidad, la capacidad de cambio, la velocidad del cambio que se necesita, no la reemplazan las máquinas, esas la tenemos definitivamente las personas.* Por su parte, también se destacan las ventajas en lo relacionado con el mejoramiento de procesos, toma de decisiones y el impacto en los clientes: Sujeto 3: *Tener unos procesos mejor estructurados y estandarizados a nivel de todas las operaciones, permitiendo un análisis de información mucho más precisos y mejorando la calidad de la información.* Sujeto 5: *Al agilizar procesos puedes dedicarte al core.* Sujeto 6: *Al automatizar procesos, tenemos una generación de valor desde el tema de reducción en costos y potencializar el talento humano, porque los procesos repetitivos los hace una máquina y*

la persona se dedicaría a analizar. Sujeto 7: Una ventaja muy evidente son los mayores niveles de productividad o eficiencias en general, tanto de cara a los procesos internos de las organizaciones como de cara a la prestación del servicio, que finalmente busca una mejor experiencia de los clientes. El otro componente, es la transformación de los roles de aquellas personas que gestionaban los temas automatizados; es decir, antes me encargaba mucho de un esquema operativo y hoy eso lo hace una herramienta de inteligencia artificial o robot y ahora mi rol es analizar resultados de esta operación, por lo que tenemos un cambio en la orientación de los roles de las personas de los procesos que se automatizan.

En cuanto a las limitaciones, se identifica la falta de conciencia, preparación y capacitación de las personas ante la era digital: Sujeto 2: *no estábamos tan preparados para afrontar esa gran demanda de este boom tecnológico que estamos viviendo, nos cogieron un poquito fuera de base pues considero yo, necesitábamos primero desarrollar la gente y sus capacidades para poder enfrentarnos a esto.* Sujeto 3: *Si los empleados no están bien capacitados en cómo usar el sistema, no sirve para nada tener los sistemas automatizados.* Sujeto 4: *la falta de preparación: yo diría que el mismo miedo nos margina porque teniendo la oportunidad de auscultar por algo más no lo hacemos: eso es lo que les falta a los seres humanos: curiosidad más allá de lo obvio.* Sujeto 7: *Superadas las barreras propias desde lo técnico, desde lo humano hay retos gigantes desde lo que significa automatizar: No es prescindir de la fuerza laboral, pero si es llevarla a otro nivel...y ahí no se si estamos preparados.* Además, se destaca la resistencia al cambio que requiere gestionarse: Sujeto 1: *esta cuarta revolución industrial hace que trabajar con el ser humano, se complejice desde el punto de vista de culturizarlos y hacer todo un programa de gestión de cambio alrededor del tema.* Sujeto 6: *Necesitamos desarrollar capacidades en las personas, buscar que las personas tengan deseo de llegar al proceso de automatización y venzan sus propios miedos. Hay que hacer una inversión robusta de cómo vamos a gestionar ese plan de comunicación de gestión del miedo e incertidumbre en las personas.* Finalmente, se precisa que las soluciones tecnológicas son onerosas: Sujeto 5: *Nosotros no estamos en un país tan desarrollado como EEUU, por lo que tener acceso a estas herramientas, así como el entrenamiento a las personas y el nivel de formación de la gente, puede ser un poco costoso*

Efectos de la automatización de los procesos laborales sobre el clima laboral

En cuanto al clima laboral, se les indagó a los entrevistados sobre los impactos de la automatización de los procesos laborales en el ambiente relacional, las relaciones con líderes, con compañeros, la presencia de conflictos, la resolución de problemas, la toma de decisiones y la comunicación.

Sobre el *ambiente relacional*, por un lado, se vinculan positivamente el tema relacional con el tecnológico: Sujeto 7: *lo relacional cobra una vigencia importantísima porque no podemos conectarnos en lo operacional y desconectarnos en lo relacional, porque destruyes ambiente.* Sujeto 3: *los sistemas me permiten tener información para saber cómo el ambiente laboral está siendo impactado y relacionar los resultados de ambiente laboral con el proceso.* Por otro lado, se logra identificar la interiorización del tema en los empleados y la aceptación de reentrenamientos para que los impactos que se generen producto de la automatización de los procesos laborales, sean positivos: Sujeto 1: *Se considera que las personas son conscientes de estos cambios y que son propios de una compañía que está en evolución.* Sujeto 2: *Las personas al interior de la compañía de alguna manera han venido respondiendo porque han ido entendiendo que, si no nos movemos y si no hacemos las cosas de manera diferente pues, no vamos a ser sostenibles.* No obstante, se reconoce el riesgo de distanciamiento humano, producto de la automatización: Sujeto 4: *Los seres humanos somos demasiado cómodos y nos quedamos con la inmediatez: estamos abandonando el contacto humano que es tan valioso y nos estamos escondiendo detrás de esas máquinas, nos estamos perdiendo la oportunidad de crecer juntos, de que ese compartir humano nos permita fortalecer el relacionamiento: esto el pegarnos de las máquinas nos vuelve más individualistas.* Finalmente, se plantean escenarios del trabajo futuro en materia de relacionamiento: Sujeto 5: *Puede tener dos escenarios, uno en que la gente se enfoque más en trabajar en pro de estas tareas o que todo el mundo se inmune a trabajar individualmente: eso solamente nos lo dirá el tiempo.* Sujeto 6: *Como todo proceso de cambio va a tener una curva. En la etapa inicial tendrá un impacto en las personas y los procesos de comunicaciones y relacionamiento en la empresa. Pero gestionándolos y con el conocimiento de qué y para qué se está implementando, las personas se involucran y llegamos a un trabajo colaborativo, porque las personas no van a estar dedicadas a lo que*

antes estaban haciendo, entonces ahora van a construir redes, células de trabajo y se tendrán impactos positivos.

En cuanto a las *relaciones con líderes*, se identifica una tendencia muy marcada en las respuestas de todos los entrevistados, quienes coinciden en que los líderes requieren ser gestionados para poder administrar en la era digital tanto sus propias funciones y como las de su personal a cargo: Sujeto 1: *La relación con los líderes se realiza de manera sincronizada con los intereses de la compañía, en la comunicación con los equipos a cargo para así evitar incertidumbre por presentar fallas en la misma.* Sujeto 2: *El nuevo personal contratado viene con una mentalidad distinta: ellos en sus líderes valoran el acompañamiento técnico y hoy no tenemos líderes tan expertos en temas de automatización, por lo que a veces no se identifican con esos líderes, lo que genera dificultades en el reconocimiento de liderazgo.* Sujeto 3: *al tener información más disponible y de mayor calidad, entonces los líderes puedan tomar mejores decisiones y eso posiblemente tenga un efecto en la relación entre los empleados y los líderes.* Sujeto 4: *los líderes tienen un reto supremamente grande: ¿qué tengo que hacer yo para que el otro se sienta bien y asuma su tarea con la misma energía que yo lo hago? Entonces cumplo lo mío, sé que lo estoy haciendo bien, pero me olvido de los que siguen, como lo reciben o que necesitan de mí (...) Entonces esos líderes tienen esas responsabilidades tan grandes con el cumplimiento de indicadores, y de tiempos y el relacionamiento que enriquece tanto la gestión (porque eso es lo que nos inyecta a nosotros motivación) de pronto se pierde y se aleja y se pierde la oportunidad de que se inyecte más gasolina frente al tema. Entonces: ¿Dónde está el ejercicio de los líderes buscando que cada uno de nosotros tenga claro como desde su proceso está afectando al final al cliente?* Sujeto 5: *Vas a tener un choque generacional posiblemente donde de pronto el jefe no está muy familiarizado con esos procesos de automatización o inteligencia laboral y la comunicación podría tener obstáculos. Pero si tienes un jefe que tiene apertura al cambio y está en pro de nuevas tecnologías, pues va a hacer click con su equipo de trabajo, entonces el tema relacional va a fluir. O puede suceder un tercer escenario donde el líder tenga el click de la tecnología, pero puede tener una personalidad individualista en el que cada uno va por su lado, y eso puede hacer que los objetivos de compañía, no se den tan fácilmente.* Sujeto 6: *Los líderes deben ser gestores y facilitadores del cambio con el equipo, gestionando ambigüedad e incertidumbre y ellos mismos también van a vivir un proceso*

donde tienen que incorporar capacidades en las personas y ahora se verá impactado tanto en su función, como en la de sus colaboradores y la gestión con el equipo. Entonces se tendrán retos de acompañamiento, escucha, comunicación y sentirse co-responsables del proceso que están viviendo las personas. Sujeto 7: El liderazgo debe llevar al otro a un nivel más superior. Por otro lado, se fortalece la confianza porque no hay duda de lo que está operando de manera sistematizada, habilita más fácilmente conversaciones sobre el error.

En lo referente a las *relaciones con compañeros*, se identificaron en las posiciones de los entrevistados, tanto efectos positivos como negativos, a saber: Sujeto 1: *Los colaboradores, aunque llevan años desempeñando funciones, han sabido adaptarse a los cambios que la compañía requiere trabajando mancomunadamente y apoyándose entre sí apropiándose positivamente de los reentrenamientos que les permitan estar a la vanguardia de las nuevas tecnologías.* Sujeto 2: *Entre compañeros son flexibles y abiertos de pensamiento y aunque se les facilita el relacionamiento, a veces se nota resistencia de algunas personas con los más calificados o mejores pagados, pero también se observan quienes se acercan, les ayudan, y aprenden de ellos. En términos generales, no se ha notado un impacto difícil de gestionar por la llegada de estas personas que tienen capacidades diferenciales.* Sujeto 3: *Los sistemas de información pueden dejar al descubierto falencias en los procesos o la calidad de la información y eso puede generar roces entre los empleados, pero también puede tener impactos positivos en el relacionamiento entre empleados al tener información más apropiada, más a la mano y más disponible.* Sujeto 4: *Se vuelve un tema muy complejo porque en este mundo donde cada vez se nos llama a aprender, a movernos en espacios convulsionados por la competencia, el tiempo ya no rinde y en todo ese tipo de cosas resurge el “yoismo”: yo tengo que hacer lo mío, y vos haces lo tuyo, pero se pierden esas conexiones y se pierde mucho de relaciones también.* Sujeto 5: *Si son personas enfocadas en la tarea y que no les gusta trabajar en equipo, es posible que las relaciones laborales o de equipo se vean afectadas. Si por el contrario es un equipo que sabe balancear el tema relacional con el tema técnico individual pues las cosas van a fluir y los objetivos se van a alcanzar más fácil.* Sujeto 6: *Terminan siendo un tema de relación de clima laboral. Es similar, se generará una incertidumbre, se fomenta el compartir y esas cosas que luego migrarán a un trabajo colaborativo y trabajo en equipo.* Sujeto 7: *Tendremos más agilidad, más facilidad*

para la gestión de procesos, y desde el relacionamiento, análisis más profundos desde lo conceptual.

En cuanto a la presencia de *conflictos*, éstos se traducen en temor por lo desconocido, necesidad de nuevo talento o nuevas capacidades y resistencia al cambio, que, gestionándolos de una forma asertiva, permitirá que la nueva cultura organizacional enmarcada en la era digital no presente mayores traumatismos para la organización: Sujeto 1: *Los niveles de incertidumbre entre otras emociones que pudiesen generar conflictos en los colaboradores afectando su compromiso y productividad son mitigados gracias a la gestión y eficiencia de los líderes, los cuales se convierten en el aliado de las gerencias de planta y producción actuando de manera estratégica y conciliadora.* Sujeto 2: *Los conflictos revisten la forma de resistencia que se puede generar para que las personas adopten fácilmente esas tecnologías, por lo que se debe trabajar en la cultura, y la gestión del cambio para que la gente empiece a adoptar todos estos cambios tecnológicos, porque si las personas no se sumergen en esa cultura, va a ser muy difícil lograr los resultados.* Sujeto 3: *Cuando hay un cambio efectivamente los empleados sienten temor, y si no se hace una adecuada gestión del cambio puede generar que el sistema no funcione porque no entregan la información como es o no hacen uso del sistema. Pero si hay una adecuada gestión del cambio, el empleado siente que se liberó de cargas y eso le puede ayudar a dedicar tiempo en otras actividades más estratégicas y menos operativas.* Sujeto 4: *cuando estás más cercano de lo que el otro siente y piensa, eso te puede mover a hacer un mejor manejo de las situaciones que se presenten.* Sujeto 5: *Depende del carácter de cada quién.* Sujeto 6: *Al principio se generan conflictos porque será un proceso de gran demanda de talento, temas de comunicación, de estar cambiando la manera de hacer las cosas, pero luego eso llega a nuevos estadios en la medida en que se vaya gestionando el cambio.* Sujeto 7: *Desde el lado humano es un cambio porque en nuestras culturas es muy fácil echarle la culpa al otro, y cuando el proceso está automatizado es más fácil identificar cuándo el proceso está fallando y nos lleva a ser responsables y hacernos cargo de los procesos, al generar insumos inadecuados por culpa de la persona no del sistema.*

En lo relacionado con la *resolución de problemas*, todos los entrevistados coinciden en que la automatización de los procesos laborales va generar impactos positivos, en los siguientes

términos: Sujeto 1: *Pese a que la compañía recientemente se está insertando en la dinámica de las nuevas tecnologías producto de la industria 4.0 ha logrado enfocarse en ello reconociendo su importancia para el crecimiento de la empresa sin dejar de lado su compromiso con las personas y motivándolas a mejorar.* Sujeto 2: *La automatización trae soluciones que anteriormente eran mucho más limitadas: La tecnología impulsa la democratización del conocimiento, logrando eficiencias increíbles y ahorros significativos en el proceso productivo.* Sujeto 3: *Te permite tener datos que te digan realmente cuál es la dimensión del problema y que es realmente lo que está pasando y si hay o no un problema.* Sujeto 4: *Finalmente en la resolución de problemas de trabajo, las máquinas van a ayudar más que cualquier otra cosa, porque la agilidad que nos da un desarrollo tecnológico para tener resultados y conocer los resultados a tiempo, hacer un buen seguimiento, en eso para mí tienen una ventaja gigantesca, pero no puede reemplazar un cara a cara: Si tu área está dando x resultados buenos o malos, tú necesitas estar en contacto con las otras áreas no a través de la máquina, no a través de la tecnología, sino tener esos espacios de conversación, de cómo nos mantenemos bien, o si no estamos bien, cómo mejorar.* Sujeto 5: *Ahora que las personas se relacionan más a través de redes sociales, que hacen trabajo colaborativo, entonces si nos acostumbramos a esos nuevos modelos de trabajo es posible que las cosas fluyan y por ende se puedan lograr objetivos organizacionales.* Sujeto 6: *Una de las capacidades que se debe desarrollar es el trabajo colaborativo y trabajo con otros: las personas van a tener más habilidades desarrolladas para crear espacios de interacción. Si la automatización va de la mano con la gente, vamos a resolver conflictos, pero si dejamos a las personas solas, y no les desarrollaste competencias, no tienes forma de hacer otras actividades: Automatización + Desarrollo de Nuevas Capacidades = Impacto Positivo, pero Automatización sin Desarrollo de Nuevas Capacidades, no te genera impacto, porque te quedarías igual.* Sujeto 7: *Se facilita en la medida en que la data estaría claramente identificada y antes creo que da mayor transparencia para saber en cuales son los puntos en donde hay que tomar acción.*

Frente a la toma de *decisiones*, también se nota un consenso en todos los entrevistados, quienes identifican en la automatización impactos positivos de la mano con el componente humano: Sujeto 1: *Estamos implementando acciones en la compañía para agilizar todo el proceso de toma de decisiones, precisamente con el fin de darle una respuesta al mercado,*

digamos que más rápida, oportuna, dinámica y eficiente en aras de afrontar con mayor impacto el mercado y por ende obtener mayores beneficios. Sujeto 2: Se han logrado efectos en la toma de decisiones, por ejemplo, con El Centro de Analítica se busca que toda la data, que se construye con el apoyo del área digital, esté al servicio, a tiempo, y con el nivel de calidad esperado, lo cual ha impactado una toma de decisiones más rápido y acertada. Sujeto 3: Permite tomar decisiones con una mejor calidad y oportunidad de información porque posiblemente un reporte que te demorabas haciéndolo una semana con la automatización te sale en un día y la calidad y nivel de análisis también puede ser mejor. Sujeto 4: Ahí tiene una ventaja grandísima que podamos nosotros tener estas herramientas de seguimiento, herramientas de control: cuando tienes la información en tiempo real puedes tomar decisiones más ágilmente, eso nos da todos los elementos para tomar buenas decisiones. Sujeto 5: Si, por ejemplo, en formación. Si yo soy capaz de planear un evento de formación, medirle los niveles de satisfacción, y llevarlo a mejoramientos de indicadores productivos o de negocios, puedes decirle a un inversionista que el proceso de formación hace un retorno a la inversión a la compañía. Por ejemplo, en gestión del desempeño, en una mezcla de tema humano y tecnológico: si soy capaz de hacerle seguimiento a una persona a través de una herramienta de gestión del desempeño, y si puedo ver efectividad en el cambio de desarrollo individual que se trazó en un tiempo x, también puedo evidenciar que los procesos de gestión humana a través de la tecnología me muestran eficiencia, efectividad, y productividad. Sujeto 6: La automatización no va a tener impacto solito, pero si desarrollas nuevas capacidades, tendrás un impacto positivo. Sujeto 7: Siento que está asociado a la asertividad en la toma de decisiones porque la automatización con una buena parametrización te permite tener información cierta y en tiempo real; y en la agilidad, porque la tienes más rápida. Se tiene un riesgo y dejar solo que desde la data se tomen las decisiones porque el componente humano no se puede dejar de lado: La intuición y la experiencia deben ser factores clave a la hora de tomar decisiones.

En lo referente a la *comunicación*, las respuestas de los entrevistados se pueden clasificar en los siguientes grupos: En primer lugar, un escenario optimista, donde se identifican impactos positivos, incluso no en la automatización como tal, sino desde una etapa más temprana: Sujeto 2: *Tenemos como tantas cosas disponibles para fomentar este tema de la comunicación al interior de estas compañías que pienso que desde ahí se puede notar que*

obviamente la comunicación pues también facilita y promueve el tema de la comunicación, claro: antes, no teníamos sino el Messenger interno para comunicarnos con las personas, ¿cierto? ahora tenemos twitter, Facebook, tenemos WhatsApp. En segundo lugar, un escenario de contraste, donde se identifican las bondades, pero se reconocen los riesgos que la automatización puede acarrear en la comunicación: Sujeto 3: Si tienes una buena calidad de la información, la comunicación puede fluir mucho más fácil y más rápido y la conversación no gira alrededor de si el dato es o no es, sino alrededor de un resultado. Pero, posiblemente ya no haya tanta interacción entre las personas; pues porque antes te estaba llamando a pedirte el dato a hacerte seguimiento ya como todo lo tengo en un sistema y yo simplemente saco un reporte posiblemente la frecuencia con la que yo me comunico con el resto de áreas es más bajita. Sujeto 6: La automatización a va ser algo positivo si desarrollas nuevas capacidades, pero si te quedas estático, no hiciste nada: Todo va ligado. Sujeto 7: Siento que el paradigma es que se disminuyera la comunicación entre las personas, pero yo creo que la cambia y pone la comunicación en un nivel mayor, en un análisis más profundo de conceptos que de cómo estamos operando el día a día. En tercer lugar, un escenario de inquietud, donde el Sujeto 5 se plantea varios interrogantes: A través de las nuevas tecnologías se están generando nuevos modelos de comunicación entre las personas y de alguna manera nos vamos a tener que adaptar a esos nuevos medios, y formas de trabajar. Muchas comunicaciones son a través del WhatsApp, Jabber, entonces dejo el interrogante ¿ese será el mejor medio de comunicación?, ¿nos tendremos que adaptar a esta nueva forma de comunicación? ¿o de alguna manera se tendrá que pensar en que esas personas tienen que aprender a comunicarse como antiguamente lo hacíamos? Y lo digo porque estas nuevas generaciones tienen un tema de habilidades blandas que no están desarrollando: El tema de comunicación, trabajo en equipo, liderazgo. Y en último lugar y no por ello menos importante, un escenario propositivo, donde se lanzan planes de acción para que el impacto en la comunicación sea positivo: Sujeto 1: Es necesario trabajar en la comunicación y adoptar estrategias que permitan mejorar, y agilizar de manera más eficiente los procesos de comunicación en una empresa de esta envergadura. Sujeto 4: Todas las máquinas pueden funcionar divino pueden darnos todas los beneficios y las ventajas, pero la comunicación no se va a reemplazar. Además, puedes tener los canales de comunicación más estructurados, más tecnificados, pero si no los sabes usar...estamos en nada. En este sentido, la parte de

educación, es fundamental, para mí debemos prepararnos para poderle sacar el mayor provecho. Y es que, si fallamos en la comunicación cara a cara, si fallamos en el relacionamiento cotidiano, con mayor razón vamos a fallar si nos quedamos solamente soportados en la tecnificación.

Ahora bien, considerando las percepciones de los entrevistados sobre el clima laboral, se identifica que esta cuarta revolución industrial requiere empleados con una mentalidad distinta, lo que requiere gestionar el cambio para que la optimización de los procesos no genere impactos negativos en el clima laboral, los conflictos sean minimizados, la resolución de problemas sea más asertiva y los canales de comunicación, sean mejorados, de cara a potencializar las ventajas que trae consigo la era digital.

Efectos de la automatización de los procesos laborales en el rediseño de los puestos de trabajo

Sobre los efectos de la automatización de los procesos laborales en los *puestos de trabajo*, se les indagó a los entrevistados sobre su percepción en los ajustes de perfiles, tareas, procesos, competencias y sus apreciaciones para el cierre de brechas.

En cuanto a la percepción de los entrevistados frente a los *ajustes en perfiles*, se identifica la tendencia en todas las respuestas en el énfasis tecnológico y el desarrollo de nuevas competencias tanto blandas como duras, para afrontar la automatización: Sujeto 1: *Los perfiles necesariamente tienen que ajustarse debido a la automatización de ciertos procesos que como consecuencia generaron la aparición de nuevos puestos de trabajo o que en consecuencia motivaron a la compañía a trabajar en desarrollar nuevas competencias en sus colaboradores que les permitiesen afrontar los nuevos retos, propios de los avances tecnológicos.* Sujeto 2: *A nosotros nos ha tocado redefinir cargos: ¡literal! modificando tareas repetitivas que se eliminaron por tareas mucho más estratégicas: esto nos lleva a revisar descripciones de cargos, alcances, requerimientos del perfil...Ahora debemos contratar a un empleado mucho más capacitado y que entienda de tecnología y además, ir a desarrollar capacidades internas para fortalecernos más en la nueva forma de hacer el trabajo desde el punto de vista tecnológico.* Sujeto 3: *Los perfiles operativos posiblemente*

los tengas que adaptar, ya no necesitamos que tenga tantas habilidades en office sino que sepa manejar distintos sistemas de información y que les guste el tema digital. Por otro lado, los cargos más estratégicos podrán tomar decisiones mucho más oportunas, y con mayor calidad. Sujeto 4: La cosa es tener la claridad de la preparación que tengan las personas y la identificación de las necesidades de preparación para ajustarse al perfil, y los requerimientos que tenga frente a esas herramientas tecnológicas que va a tener que usar. La transformación digital es un reto gigante que tenemos todos en las organizaciones, pero tiene que cambiar desde tu cabeza, osea tiene que haber un cambio de chip, pero el cambio de chip se tiene que dar a partir de cuando yo identifico tu rol, el rol que tú estás cumpliendo en esta organización, ¿cuál es?, y dentro de ese modelo de transformación digital cuales son los requerimientos que tengo yo frente a eso. Sujeto 5: La gente va a tener un perfil con alto conocimiento en temas tecnológicos y muchas veces no se consiguen a las personas porque no quieren trabajar en una empresa cementera, no es una empresa que para ellos sea atractiva, como lo puede ser una empresa de servicios, una empresa de tecnología, entonces ahí hay un reto importante en el perfil que se va a requerir. Sujeto 6: Va a demandar una actualización robusta e importante en la medida en que las personas se enfrenten a análisis de datos, toma de decisiones, y relacionamiento con otros. Los puestos muy operativos ahora tienen que tener parte de diseño, estrategia, planeación y relacionamiento con otros: La automatización es tomar ventaja de lo automático, pero llevar a las personas a otro escenario donde puedan hacer otro tipo de cosas. Sujeto 7: La fuerza laboral debe tener un componente de análisis que no siempre se da, y podría incentivarse ahora, al dejar que procesos técnicos y operativos los realice una máquina. El diseño de los roles deberá también tener un componente de análisis diferente y mayor.

En relación con los efectos de la automatización de los procesos laborales en el *ajuste de tareas y procesos*, las respuestas de los entrevistados se pueden agrupar en dos perspectivas y una invitación. La primera perspectiva relacionada con la transformación de las tareas y los procesos de lo manual a lo digital. Sujeto 1: *Los procesos y procedimientos de la compañía que antes se realizaban de manera más lenta fueron actualizados por herramientas o sistemas (SAP, Success Factors) que han permitido agilizarlos de manera contundente mejorando notablemente la eficiencia en el desarrollo de los mismos.* Sujeto 2: *Tenemos que garantizar una operación tecnológica en nuestras plantas que nos permita identificar las*

brechas y ser más eficientes en los negocios y a nivel digital, además, debemos modificar los métodos tradicionales de ventas e implementar nuevas formas a través de un medio digital, aprovechando las facilidades tecnológicas para ofrecer mejores soluciones a nuestros clientes internos y externos. Sujeto 3: Posiblemente cuando lo tienes manual puedes tener más pasos que cuando lo tienes automatizado porque la automatización posiblemente es una entrada y el mismo sistema te genere una salida mientras que, si el proceso es manual pues hay varios pasos. Sujeto 5: La gente necesita tener un perfil mucho más tecnológico, entonces una persona que antes solamente se dedicaba, no se, a llenar fichas en fichas de papel de pronto ahora se va a tener que enfrentar a manejar un computador, entonces la gente se va a tener que ir adaptando a los nuevos requerimientos. La segunda perspectiva se relaciona con el cambio de enfoque desde el punto de vista del monitoreo y el control que se realiza sobre esas tareas y procesos ya automatizados: Sujeto 7: Creo que tendría un componente diferente desde el control, el análisis del riesgo, no es necesariamente que se baje la guardia desde el control, pero si cambia la mirada en una tarea o en un proceso. Porque el sistema nos levanta alarmas y no tengo una persona todo el tiempo buscando los errores para que me genere alarmas. Sujeto 6: Desde la manufactura vamos a tener estudios de tiempo, de cargas de trabajo, definición de recursos, cuellos de botella, todo el análisis productivo que permita llevar a la operación a otros estadios de productividad, y desde lo laboral, puede ser ligado a las destrezas de mantener la viabilidad de las personas, no es cambiar la maquina por la persona. Finalmente, se destaca la invitación que el Sujeto 4 realiza frente al tema sobre el talento humano que no se encuentra tan familiarizado con la era digital, para que no sea marginado, sino que por el contrario sea potencializado: Tenemos que tener claro qué personas, y no qué generaciones son afines o no a la tecnología y las que sean afines sacarles todo el partido posible, y las que no son afines traerlas al escenario; porque lo que yo siento es que nos quedamos como potenciando aquellos que tienen una facilidad de adaptarse y entonces esos son los que cumplen las tareas y están más metidos y los que no son afines los vamos marginando, y no se trata de eso: Y no quiere decir pues que la vida no se pueda mover sin tecnología, pero la tecnología facilita muchísimo todas las tareas.

En relación con el *ajuste de competencias*, la totalidad de las respuestas coinciden en que sí hay impacto ante las nuevas exigencias de los cargos, la compañía y el mercado por la

transformación que sufren a raíz de la automatización, donde se requiere no solo nuevas habilidades tecnológicas y de relacionamiento, sino capacidad de análisis, liderazgo, iniciativa e innovación, en procura de lograr una adaptación ante las nuevas exigencias.

Sujeto 1: *Las competencias debieron transformarse para así poder afrontar los nuevos retos que el mercado presenta fruto de los cambios que la cuarta revolución industrial presenta a nivel mundial. Se hace necesario que los colaboradores internos y los que aspiran a ingresar a la empresa posean y/o desarrollen competencias que aporten de manera concreta a las necesidades que se han creado producto de los procesos de automatización.*

Sujeto 2: *Debemos desarrollar competencias o si no contamos con capacidades internas para los retos que se están demandando al interior de la compañía, corresponde ir al mercado y buscar los perfiles de tecnología, automatización y demás, y ofrecer alternativas atractivas para garantizar la consecución del personal idóneo y su permanencia en el cargo.*

Sujeto 3: *Tiene que haber competencias en sistemas de información, en entender cómo funciona un sistema, en entender que si yo no manejo bien el sistema puede generar errores importantes, pues tiene que haber un nivel primero de consciencia y segundo pues como de conocimiento de la persona de uso de ese sistema específico.*

Sujeto 4: *Cuando tú tienes claro los perfiles de cargo (no hablo de los perfiles de personas), cuando tú tienes claramente definidas las tareas, las áreas y los roles que se tienen que cumplir, las competencias que te identifican ahí definitivamente marcan un camino importante para poder desarrollar y poderse adaptar a esas necesidades que he planteado.*

Sujeto 5: *En temas blandos la creatividad, la orientación a la innovación, el manejo de procesos: Hay competencias funcionales y técnicas que se van a tener que adaptar a los nuevos requerimientos según la industria. Y las habilidades blandas creo que la gente va a tener que trabajar esas habilidades blandas por el trabajo tan individualista que van a querer hacer y a su propio ritmo y a su propio parecer, y al manejo de gente.*

Sujeto 6: *Nuevas competencias de las que hemos venido hablando, análisis de datos, relacionamiento, trabajo en equipo, toma de decisión, debes desarrollar nuevas habilidades.*

Sujeto 7: *Siento que pondría el tema del liderazgo o en general de la gestión de lo humano con un foco mayor al sacar a las personas de un mundo muy operativo a un mundo con un componente mayor desde lo relacional y desde el análisis con mayor data y demás. El liderazgo implica no solo cumplir la tarea sino mirar qué vas a hacer con*

el resultado de una tarea que ya está automatizada. También en temas de la agilidad porque necesitas tomar decisiones de manera más ágil y por eso requieres competencias diferentes.

Finalmente, en lo relacionado con el rediseño de los puestos de trabajo, frente a las apreciaciones de los entrevistados sobre cómo se está gestionando el *cierre de brechas* frente a la automatización de los trabajos actuales, se tienen varias percepciones: Un grupo de entrevistados considera que la organización tiene muy bien definido el norte, conoce sus ventajas y sus puntos de mejora y está enfocada en converger al punto óptimo, para ello ha definido planes de acción transversales y específicos y está adelantando las actividades necesarias para que se cumpla según los trazos realizados: Sujeto 1: *La compañía cuenta con procesos de formación constantes en donde se busca gestionar los vacíos de los colaboradores para el eficiente desempeño de su labor a través de procesos formativos tanto en sus competencias blandas como en las duras y es que la empresa posee un diseño de competencias por rol y cargo a las cuales el colaborador debe ajustarse para cumplir a cabalidad con lo que la compañía requiere de él.* Sujeto 2: *Inicia por la identificación de necesidades de formación en todas las áreas y el desarrollo de nuevas capacidades que nos permitan pues minimizar esas brechas. Se creó un comité de sinergias e a nivel de todas las empresas del grupo empresarial donde se comparten las buenas prácticas, las tendencias, y se genera cultura alrededor del tema. Además, tenemos personas trabajando de la mano con los proveedores lo que permite desarrollar otras competencias. Tenemos personas que también han viajado a hacer formación en el exterior, tenemos alianzas con otras compañías del GEA y nos están enseñando muchas cosas y nos están retando todos los días. Para Gestión Humana esto ha sido un reto total, seguimos trabajando en el tema y además tenemos el compromiso de la alta dirección con el tema de la automatización por lo que esperamos sea más fácil movilizar la cultura y el proceso de transformación digital a todo nivel en la organización.* Sujeto 3: *Para los internos con formación y con la inclusión en sus planes de desarrollo de la necesidad de desarrollar estas habilidades. Y para los externos en la mayoría de los casos deben venir ya con las competencias desarrolladas pues ya deben venir con el conocimiento.* Sujeto 6: *Desarrollando otro tipo de competencias en las personas, tenemos programas de desarrollo de competencias, lo manejamos desde el corporativo donde buscamos hacer un trabajo colaborativo entre jefes y personas.* Por su parte, otro grupo de entrevistados considera que aún no se ha definido un plan de acción

efectivo para el cierre de brechas o que éste ha sido incipiente o se ha focalizado en la parte operativa dejando en descubierto el componente humano: Sujeto 5: *Siento que no hay como un plan evidente de que x perfil se tenga que adaptar a las nuevas tecnologías.* Sujeto 4: *Desde gestión humana yo siento que nos falta mucho y es por dos motivos: yo pienso que como organización estamos aprendiendo, estamos abriendo los ojos antes todas estas nuevas necesidades, y, por otro lado, también hay un tema que tiene que ver con el relacionamiento.* Sujeto 7: *Siento que de manera muy pobre. Porque lo seguimos viendo muy desde el lado operativo y nos cuesta entender que las personas hay que fortalecerlas en el lado más humano desde el liderazgo. Siento que ni tan siquiera identificamos cuales son las brechas que podemos identificar desde la automatización. Siento que no tenemos todavía las brechas identificadas, ni evidenciadas.*

Con base en estas respuestas, se identificó entonces que la automatización realmente implica ajuste en perfiles, tareas, procesos y competencias en el mundo presente y futuro y requiere estrategias encaminadas al cierre de las brechas que se presentan en relación con estos tópicos.

Efectos de la automatización de los procesos laborales sobre los procesos nucleares de gestión humana

En la entrevista, se buscó identificar si la automatización de los procesos laborales generaba impactos en los *procesos nucleares de gestión humana*, y en qué medida se podían evidenciar estos impactos. Sobre este punto, se indagó sobre los procesos de selección, inducción y capacitación, evaluación de desempeño y salud y seguridad en el trabajo.

En cuanto al proceso de *Selección*, se encontró que la era digital necesariamente trae consigo impactos en este proceso: En primer lugar, desde el nuevo perfil a requerir: Sujeto 2: *Los cargos se han tenido que ir transformado a través de las tecnologías o de los procesos automatizados. Los cargos no es que vayan desapareciendo, sino que se van transformando desde el punto de vista tecnológico, incorporando diferentes variables tecnológicas. Entonces, tenemos que tener personal más capacitado en trabajos que antes eran netamente operativos.* En segundo lugar, desde la convocatoria misma: Sujeto 3: *Tener un sistema de*

información me facilita el proceso de selección y me ayuda a identificar donde hay falencias en el proceso, lo que permite entender mejor el proceso y tomar decisiones del mejoramiento del proceso. Por parte del candidato puede aplicar a una vacante en la compañía y tiene disponibilidad de la información de todas las vacantes que hay a través de un portal, entonces pues simplemente ingresa y tiene la información en el momento que lo requiera cuando la requiera ver si se ajusta al perfil o no se ajusta y puede aplicar también por ahí. Entonces le facilita también al candidato pues como el proceso. En tercer lugar, el proceso de selección propiamente dicho: Sujeto 5: *Se tiene un control total del proceso: Se puede administrar los candidatos, mucho más rápido, porque por ejemplo en success factors uno puede colocar una solicitud de oferta de trabajo, le puede hacer seguimiento más fácil y puede contar los días que transcurren desde que se hace la oferta hasta que consigue el candidato. Uno puede hacer la oferta después de seleccionar el candidato la oferta a través de success factors que le llega la carta a la persona por email.* Sujeto 7: *Tiene un impacto importante en el tema como la atracción, en la aplicación de pruebas inclusive, diversidad de equidad, al implementar automatizaciones en unos primeros filtros y una máquina no se fija en tu tono de voz para eliminar sesgos.* En cuarto lugar, como pauta de selección de personal: Sujeto 6: *Vamos a seleccionar personas que sepan, que traigan esas competencias que necesitamos.* No obstante, se destaca que no todo debería estar automatizado en el proceso de selección, ya que el componente humano sigue jugando un papel muy importante en este proceso: Sujeto 4: *He presentado pruebas a través de plataformas y eso da una pista, pero no es tan determinante como una mirada a los ojos. En los procesos de selección sigue siendo fundamental ese relacionamiento más allá de la tecnología. Esas plataformas son apoyos, pero para mí lo determinante sería eso, mirar, mirar a los ojos es saber si la persona te está diciendo verdades, si esa persona está siendo transparente o no y es mucho más fácil poder hacer un proceso de selección más ajustado. Un proceso selección mal hecho, significa un poco de plata para la organización...se puede hacer un acercamiento básico con la tecnología de por medio, pero ya el definitivo no, no puede estar mediado.* Finalmente, se destaca el hecho de que no solo genera impactos en la selección del talento humano, sino en la retención de éste: Sujeto 1: *Los procesos de selección son realizados por la empresa SUMMA, un centro de servicios compartidos, la cual tiene como reto desarrollar estrategias de permanencia en los aspirantes a cargos que se presentan con expectativas que en*

ocasiones no logran vincular a la compañía, produciéndose renuncias que afectan no solo los procesos de selección sino a los equipos de trabajo. Por tanto, se hace necesario reajustarnos a las dinámicas que ofrece el mercado laboral en cuanto sus potenciales colaboradores.

En relación con el proceso de *Inducción y Capacitación*, los impactos producidos por la automatización de los procesos laborales se pueden clasificar en dos vías: En primer lugar, se identifican de forma destacable las bondades que genera en estos procesos, el apoyo de herramientas digitales. Sujeto 2: *El proceso de inducción ahora es más rápido y eficiente, con herramientas más interactivas, que se pueden utilizar cuando haya disponibilidad de tiempo, sin necesidad de destinar a una persona específicamente para ello y con las limitantes de una inducción presencial, porque en la inducción virtual se pueden incluir muchos más temas. En cuanto a la capacitación, con la plataforma virtual se ha definido contenidos en diferentes temas para llegar a un público más grande por el tema de la accesibilidad.* Sujeto 3: *Nos ayuda a tener mayor cobertura, mayor accesibilidad y mucha más facilidad para el empleado para acceder a la formación.* Sujeto 5: *En success factors por ejemplo tenemos un módulo de aprendizaje; ese módulo de aprendizaje nos permite administrar tanto formación virtual como presencial (...) Yo te hago una referencia de las tendencias actuales: hay una tendencia hacia los microlearning: yo como persona consigo por internet el curso que necesito. Ejemplo: necesito como multiplicar en Excel yo busco “cómo multiplicar en Excel” y me sale un video de cinco minutos en YouTube y lo puedo ver fácilmente: Eso se llama “the job training”, es decir, que yo voy aprendiendo mientras voy trabajando.*

No obstante, se resalta el rol que el contacto humano sigue jugando en estos procesos por parte de los sujetos 4 y 7, en los siguientes términos: Sujeto 4: *En cuanto a la inducción: Quien llega a la organización y se siente atendido en ese primer acercamiento humano, si bien puede tener apoyo tecnológico que se presta para un entrenamiento en la organización y en el cargo, un entrenamiento virtual que es totalmente valido, pero de todas maneras no reemplaza al 100% el factor humano. En relación con la capacitación: La existencia de un encuentro humano es muy importante en los procesos de formación.* Sujeto 7: *Puede tener un impacto en la entrega de información y para tener una ruta sobre la entrega. Pero tiene*

limitaciones en componentes intangibles como la cultura de la orientación, porque hay una experiencia que desde lo relacional que no se ve cubierto por un proceso automatizado.

Por otro lado, se tienen algunas respuestas donde no se identifica tan claro el impacto de la automatización en los procesos de inducción y capacitación: Sujeto 1: *Nosotros tenemos un proceso de inducción corporativa que sucede una vez al mes con las personas que ingresan nuevas a la compañía, desde un practicante hasta cualquier persona pues que ingrese. Y tratamos de mostrar en ese proceso de inducción la compañía, las transformaciones que está viviendo, todos los temas de estructura organizacional, los procesos, temas de salud, de seguridad industrial, todos los temas pues de innovación; entonces, digamos que el tema fuerte es más en los temas de selección, más que en los procesos de inducción y capacitación.* Sujeto 6: *En inducción no lo veo, en capacitación en lo relacionado con la formación y el desarrollar nuevas competencias y habilidades.*

Sobre los procesos de *Evaluación de Desempeño*, si bien todos los entrevistados están de acuerdo en que la automatización trae consigo ventajas frente a este proceso, se destacan las siguientes posiciones: En primer lugar, se destaca el impacto directo sobre los elementos evaluados: Sujeto 6: *Al haber actualizado los perfiles tienes que evaluar nuevas competencias y habilidades que antes no evaluabas.* En segundo lugar, se listan quienes, en definitiva, ven impactos positivos en esta materia: Sujeto 2: *Antes se tenía una herramienta manual mientras que actualmente se posee una herramienta automatizada y amigable, donde las personas interactúan con mayor facilidad.* Sujeto 5: *A través de herramientas, plataformas robustas de gestión de personal, puedo hacer un seguimiento a todas las etapas que yo tengo de un proceso de gestión del desempeño. Entonces puedo ver periódicamente en una base anual que es lo usual si una persona ha mejorado, ha desmejorado o sigue igual.* En tercer lugar, se trae a colación, una posición, que si bien identifica ventajas para la empresa, resalta las potenciales desventajas que la automatización de la evaluación del desempeño puede acarrear para el empleado: Sujeto 3: *Facilita el proceso porque tener una herramienta permite dejar soporte de la conversación que se tuvo entre el empleado y el colaborador y que ambos tengan acceso a la información en cualquier momento. A su vez, facilita hacer seguimiento al plan de desarrollo, y saber en qué punto está. Sin embargo, como está quedando registrado que no tuve buen desempeño, que no cumplí con este*

objetivo, que necesito mejorar en esto entonces muchas veces también puede ser una desventaja para el empleado que este automatizado el proceso de gestión del desempeño. Finalmente, se destaca el relacionamiento humano, como parte importante en el proceso de evaluación del desempeño, el cual, no sería susceptible de automatizar: Sujeto 4: La gestión de desempeño es un escenario de comunicación donde tu mides el nivel de confianza que tienes con la persona que te está evaluando, y a quien estás evaluando: Ese encuentro es fundamental así como dejar su registro en una plataforma, porque es tu histórico, es aquello que determina a un futuro que posibilidades tienes tú de moverte en la organización: El primer acercamiento sí es humano porque es que tengo que tener el aprendizaje, la posibilidad de hablarte, de decirte, de darte una retroalimentación y después dejarlo asentado en una herramienta. Para mí la herramienta lo segundo, osea el proceso técnico es lo segundo. Sujeto 7: Sirve como herramienta habilitadora, como herramienta para documentar, sirve como herramienta para tener trazabilidad, pero nunca va a reemplazar una sesión de conversación para llevar la gestión del desempeño como tal: Como líder la automatización me ayuda, pero no me puede reemplazar una conversación cada a cara con un colaborador. Sujeto 1: Nosotros en la compañía tratamos de que los errores sean fuente de aprendizaje más que motivo para juzgar a alguien: Entonces el rol del líder no es entrar a juzgar el desempeño de una persona, sino de tomar algunos de esos eventuales errores de pronto dentro de ese proceso de adaptación a ese cambio como una fuente de aprendizaje. Digamos, desde gestión humana, cuidamos o tratamos de garantizar que los líderes a la hora de hacer un ejercicio de gestión de desempeño, sin juzgar, le ayuden a la persona a cerrar esa brecha, entonces hay un efecto, porque obviamente es un proceso de adaptación al cambio y porque eso es como parte del acompañamiento que los lideres también deben de dar en la gestión del desempeño.

Con referencia a los procesos de *Salud y Seguridad en el Trabajo*, las respuestas se pueden agrupar en dos posiciones: La primera, donde los impactos que se identifican son positivos: Sujeto 2: *La organización se apalanca con herramientas tecnológicas para generar esa cultura de la seguridad en la gente y mejorar temas de instalaciones. A nivel industrial, gracias a la tecnología y a la automatización y demás, se han logrado eliminar muchos riesgos que se tenían en nuestras operaciones. Sujeto 3: En el caso de nosotros específicamente nos ha permitido interiorizar la cultura de la seguridad y la salud en el*

trabajo. Tenemos un sistema donde puedes ir registrando las observaciones que haces alrededor de la salud ocupacional y eso ha ido generando a su vez una cultura en los líderes de ser observadores de retroalimentar a los empleados tanto personalmente como en el sistema y al final ha SISO le permite tener más información de donde se están dando la mayor cantidad de incidentes y tomar mejores decisiones, pero creo que el mayor impacto ha sido en la cultura. Sujeto 4: Hay varios retos: Primero, la existencia de las máquinas en todos estos procesos técnicos, nos retan a nosotros a ser mucho más cuidadosos con la salud y la seguridad. Lo segundo es también se convierten en unas herramientas fundamentales para esos procesos de refuerzo de formación en el autocuidado y el cuidado de los demás: es el compromiso y el trabajo a conciencia que no lo tiene una máquina. Sujeto 5: Pues mayor control, mira lo que no se mide no se controla. Las herramientas tecnológicas nos van a permitir hacer un mejor seguimiento y control a indicadores, actividades que necesitamos para el logro de los objetivos sea cual sea, sea de formación, sea de gestión humana, sea de producción, sea de SISO, sea de riesgos. La segunda, donde algunos entrevistados no identificaron impactos directos: Sujeto 1: La verdad, siendo muy honesta yo creo que no son tantos los efectos, ni en los temas de salud, ni en los temas de seguridad, ni en los temas de gestión de desempeño como tal, pero ¿por qué? Porque nosotros tenemos un equipo de salud que identifica temas de salud en el trabajo y los gestiona, ¿cierto? independientemente del tema de la automatización. Lo mismo que con los temas de seguridad industrial. Sujeto 6: No los veo. Salvo que tengas máquinas que impacten el tema de riesgos, pero no los veo claros. Sujeto 7: No se ve tanto. Debe existir, pero no es un campo en el que tengo mucha información más allá de lo general. Quizá para el manejo de las ausencias laborales por temas de salud. Desde el análisis de la data, quizá para identificar cuáles son los temas que generan más incapacidades, esta data permite llevar a cabo análisis de las causas por las cuales la gente se incapacita, por ejemplo, y de esto si puedes tomar acciones

Con las entrevistas se observa que realmente la automatización si ha impactado los procesos de selección, inducción, capacitación, evaluación de desempeño y salud y seguridad en el trabajo, por lo que el reajuste en ellos, de cara a la cuarta revolución industrial es un tema de gran importancia para las organizaciones de hoy.

Desafíos que implica la automatización y sugerencias para su implementación.

Para concluir la entrevista, se preguntó a todos los participantes de la muestra sobre su percepción en relación con los *desafíos* que trae consigo la automatización y las *sugerencias propuestas* para su implementación.

En cuanto a los *desafíos*, el Sujeto 1, destaca los siguientes:

- ✓ *Desde Gestión Humana se pretende realizar una formación en metodologías ágiles de trabajo como lo son las células de trabajo para proyectos por ejemplo para dinamizar y hacer más eficientes los procesos productivos.*
- ✓ *En selección se tienen los desafíos de poder responder a los requerimientos realizados por el área digital y de las áreas que requieren personal que posea conocimientos especializados en cuanto a nuevas tecnologías.*
- ✓ *Los desafíos en cuanto el desempeño: se debe continuar acompañando a los líderes en los procesos para cerrar brechas y la gestión del cambio de los colaboradores.*
- ✓ *Poder transformar la cultura es un desafío que puede aportar a la compañía la posibilidad de transformar las dinámicas laborales en áreas de mayor productividad sin sacrificar la calidad.*

Para el Sujeto 2:

- ✓ *El principal desafío es el cambio cultural para poder aproximarnos de manera mucho más ágil al mercado y poder ser sostenibles. En los últimos años hemos tenido procesos de reestructuración gigantes porque teníamos estructuras muy robustas y, por ende, respuestas muy lentas a los cambios del mercado. Entonces un claro un desafío que tiene Argos es volverse ágil, a pesar de ser una compañía tan robusta tenemos que apalancarnos de la tecnología para ser ágiles y responder a las necesidades del mercado.*

El Sujeto 3, por su parte, destaca los siguientes desafíos:

- ✓ *Generación de consciencia en los empleados de la importancia que tiene ingresar la información correcta al sistema, para realmente procesar automáticamente información útil*

- ✓ *Formación desde de los empleados en cómo usar el sistema, cómo proponerle mejoras al sistema desde un criterio estandarizado que sea útil para todos, y cómo trabajar con las limitantes que te pone el sistema*
- ✓ *Actualización permanente de los sistemas de información*
- ✓ *Resistencia al cambio*
- ✓ *Buena gestión de la información en el sistema*

El Sujeto 4, a su vez, lista los siguientes desafíos:

- ✓ *Tener claro lo que significa el ser humano en el entorno, lo que es el ser humano frente a la máquina tener clarito eso, porque eso es lo que te permite tener la claridad del principio que la máquina no desplaza 100% al ser humano.*
- ✓ *Educación en general que nos falta a nosotros como compañía para poder evangelizar en lo que significa la tecnificación.*
- ✓ *Oportunidades de aprendizaje para hacer las cosas que hacemos, de manera más ágil y con garantías de efectividad y de calidad.*
- ✓ *Mantenernos actualizados porque la velocidad de la tecnología nos obliga a seguir esa actualización y a estar comprometidos siempre con estar muy al día porque cuando tú te quedas atrás entonces es cuando pierdes vigencia y ahí si puedes ser desplazado fácilmente.*

Para el Sujeto 5, el principal desafío es:

- ✓ *La formación de las personas, porque primero estamos enfrentándonos en este momento a una cantidad de herramientas tecnológicas que van mucho más rápido, creciendo de una manera exponencial y tienes una generación que no va al ritmo que van esas tecnologías, entonces tienes una brecha generacional importante que no la estas preparando para asumir esas nuevas tecnologías.*

De forma similar, para el Sujeto 6, los desafíos de la automatización se resumen en:

- ✓ *Los retos de gestionar el cambio y desarrollar nuevas habilidades*

Finalmente, los desafíos identificados por el Sujeto 7:

- ✓ *Pasa por la arista de lo técnico en lo que se relaciona con la complejidad de automatizar procesos que están diseñados en diferentes plataformas y,*
- ✓ *Un desafío muy fuerte desde lo humano desde el liderazgo a personas y procesos que están impactadas por automatismos y que no seamos capaces de movilizar a estas personas a un rol distinto, a unas competencias distintas, a una forma de interactuar distinto.*
- ✓ *Desde lo humano veo un reto muy grande, además de los temores que pueden tener las personas donde el proceso va a ser automatizado, al sentir que va a ser despedido o sustituido por un robot y que su cargo ya no es relevante, cuando el cargo si es relevante, pero va a estar en un nivel diferente: más analizando, más que haciendo. Entonces: ¿Cómo vas a llenar esa brecha? ¿Qué formación le vas a entregar? ¿Cómo lo vas a acompañar?: Definitivamente necesitamos emprender un liderazgo más desde lo humano.*

Como último apartado de la entrevista, se indagó sobre las sugerencias para la implementación de la automatización de los procesos laborales. Al respecto los aportes de los entrevistados fueron los siguientes:

Sujeto 1:

- ✓ *Acompañar a los equipos de trabajo sustentados en los requerimientos del mercado*
- ✓ *Trabajar en los líderes para que puedan interactuar con los jóvenes que ingresan al mercado laboral, los cuales poseen un alto conocimiento técnico, pero que son reacios a culturas, climas y ambientes anquilosados, densos y jerarquizados*

Sujeto 2:

- ✓ *Seguir contando con el compromiso de la alta dirección.*
- ✓ *Cambio cultural*
- ✓ *Desde gestión humana apalancar todo el tema de desarrollo de capacidades internas para el desarrollo del personal*
- ✓ *Identificar diferentes estrategias para seleccionar y contratar personal especializado en el tema tecnológico*

- ✓ *Redefinir las estrategias de retención*
- ✓ *Trabajar en metodologías ágiles, scrum y demás, para reaccionar rápidamente a los retos de mercado*
- ✓ *Alivianar la estructura para tener una más fácil adaptación al cambio*
- ✓ *Creecer y lograr mayor participación de mercado apalancados en las nuevas tecnologías y las nuevas formas de trabajo.*

Sujeto 3:

- ✓ *Comunicación a los empleados de lo que va a pasar, siendo muy claros en indicarles que no es una opción, es una decisión y vamos a dar lo mejor para que esto funcione bien*
- ✓ *Una adecuada gestión del cambio*
- ✓ *La inversión de recursos en actualizaciones, capacitación, tanto en el recurso humano como tecnológico.*

Sujeto 4:

- ✓ *Definitivamente para mí el fundamento más grande es la educación. Hay varias preguntas que hay que resolver con respecto a esto: ¿qué es? ¿parqué es? ¿por qué? ¿cómo yo voy ahí y en qué términos? ¿eso cómo me afecta? ¿que tengo yo para aprender? ¿qué voy a ganar?*

Sujeto 5:

- ✓ *Todo tiene que tener un proceso de gestión del cambio, y en ese proceso de gestión del cambio tienes que involucrar a la gente y hacerla participe de cualquier proceso de implementación.*
- ✓ *Ahora en boga estos temas de agility, entonces no hacer procesos tan robustos, de tanta inversión, de tanto tiempo sino hacer proyectos menos costosos con pilotos e ir probando metodologías ágiles de trabajo*

Sujeto 6:

- ✓ *Procesos de comunicación, de gestión de cambio y de desarrollo, no dejar ninguna arista suelta, no implementar máquinas y ya, sino tener un impacto integral.*

Sujeto 7:

- ✓ *Es vital un claro entendimiento del proceso y un claro entendimiento del impacto de la persona sobre el proceso y una definición de cuáles son las modificaciones de los roles de las personas frente a los procesos automatizados con identificación de brechas y planes de acompañamiento.*
- ✓ *En paralelo, debemos identificar como los líderes están preparados para que sus procesos y los procesos de sus equipos sean automatizados y cómo pueden acompañar esa transformación hacia la automatización*
- ✓ *Es entender que automatización no es el reemplazo del hombre por la máquina, es una reconfiguración del rol de la persona.*

Conclusiones

La presente investigación abordó los impactos de la automatización en procesos laborales, percibidos por un grupo de líderes de Gestión Humana de una organización del sector manufacturero de la ciudad de Medellín, la cual se desarrolló a partir de la definición de las siguientes categorías de análisis: ventajas y limitaciones derivadas de la automatización de los procesos laborales; efectos de la automatización de los procesos laborales sobre el clima laboral; efectos de la automatización de los procesos laborales en el rediseño de los puestos de trabajo; efectos de la automatización de los procesos laborales sobre los procesos nucleares de gestión humana; y, desafíos que implica la automatización y sugerencias para su implementación.

Con relación a las *ventajas y limitaciones derivadas de la automatización de los procesos laborales*; se resaltan como *ventajas* el estar a la vanguardia de los avances tecnológicos y la optimización de procesos con metodologías ágiles de trabajo para tener sostenibilidad en el mercado y ser más eficientes en el negocio sin reemplazar el talento humano, sino potencializándolo y buscando desarrollarle nuevas competencias en procura de mejores resultados. A su vez, como *limitaciones* se destacan: Falta de conciencia, preparación y capacitación para afrontar los nuevos retos que impone la industria 4,0; resistencia al cambio que requiere gestionarse; y lo costoso de las soluciones tecnológicas que implica destinar

recursos importantes para su implementación y sostenibilidad en el tiempo para dinamizar los procesos productivos.

En lo referente a los efectos de la automatización de los procesos laborales sobre el *clima laboral*, se indagó sobre el ambiente relacional, las relaciones con líderes, con compañeros, la presencia de conflictos, la resolución de problemas, la toma de decisiones y la comunicación.

En el *ambiente relacional*, los colaboradores son conscientes de los retos de la industria 4.0 y por ende, están abiertos a las capacitaciones y reentrenamientos que la compañía ofrece, los cuales son propios de una compañía que está en evolución, y que son necesarios para tener un sano ambiente relacional; si bien, se reconoce el riesgo de distanciamiento humano producto de la automatización, se espera que con una adecuada gestión del cambio, los impactos sean positivos en materia de relacionamiento.

Por su parte, la *relación con los líderes* ha traído efectos en el relacionamiento por el tema del conocimiento técnico y humano, donde los líderes necesitan ser gestionados para poder administrar sus nuevas funciones, así como el personal a cargo que está a la vanguardia de las modernas tendencias tecnológicas. Así también, el *relacionamiento con los compañeros* ha sido asertivo, pese a pequeñas diferencias que encuentran su cauce en situaciones como la remuneración o conocimientos especializados, pese a ello, no se ha truncado la dinámica en relación con los grupos de trabajo. En cuanto a la presencia de *conflictos*, éstos se traducen en temor por lo desconocido, necesidad de nuevo talento o nuevas capacidades y resistencia al cambio, que, gestionándolos de una forma asertiva, permitirá que la nueva cultura organizacional enmarcada en la era digital no presente mayores traumatismos para la organización. Por su parte, en cuanto a la *resolución de problemas*, las nuevas dinámicas organizacionales se han estado transformando de cara a afrontar las nuevas exigencias del mercado, permitiendo analizar situaciones con información más completa y oportuna, para tomar decisiones con mayor velocidad y oportunidad. Es por ello, que la automatización de los procesos ha permitido aumentar la celeridad en la obtención de información de cara a la *toma de decisiones*, lo cual se ve impactado positivamente, aunado a las medidas que se han tomado para facilitar la comunicación. Lo anterior, de la mano con los sistemas de

información adoptados por la compañía, los cuales han permitido mejorar de manera sustancial los procesos de *comunicación* de los equipos de trabajo.

En cuanto a los efectos de la automatización de los procesos laborales en el *rediseño de los puestos de trabajo*, se analizó el impacto en el ajuste de perfiles, en el ajuste de tareas y procesos, en el ajuste de competencias y la gestión en el cierre de las brechas.

Cabe destacar que la automatización necesariamente trae consigo el ajuste en los *perfiles de los cargos*, transformándolos en perfiles menos operativos y más tecnológicos y analíticos, para que respondan a las nuevas necesidades planteadas por el mercado y a las que como compañía debe responder. Así también, las *tareas* y *los procesos* se han venido transformando de la manualidad a lo digital, gracias a los sistemas de información implementados y mejorados por la compañía, acompañado de nuevos enfoques de medición del riesgo y de definición de mecanismos de control. Complementario a ello, las *competencias* también sufren modificaciones, y, por ende, el personal interno debe ser desarrollado en procura de ser competentes para las nuevas exigencias de los cargos, así como los nuevos aspirantes, quienes deben propender por cumplir con las últimas tendencias del mercado y de la compañía. Sobre la percepción en cuanto a la gestión del *cierre de las brechas* frente a la automatización de los trabajos actuales, se tienen dos percepciones: una que considera que la organización tiene muy bien definido el norte, conoce sus ventajas y sus puntos de mejora y está enfocada en converger al punto óptimo, para ello ha definido planes de acción transversales y específicos y está adelantando las actividades necesarias para que se cumpla según los trazos realizados de tal manera que se genere un cierre de brechas adecuado; la otra percepción presenta el factor humano como punto crucial pendiente de gestión, indicando que aún no se ha definido un plan de acción efectivo para el cierre de brechas o que éste ha sido incipiente o se ha focalizado en la parte operativa dejando en descubierto el componente humano en temáticas como el relacionamiento y liderazgo.

A propósito de los efectos de la automatización de los procesos laborales sobre los *procesos nucleares de gestión humana*, se consideraron dentro de las subcategorías de análisis los procesos de Selección, Inducción y Capacitación, Evaluación de Desempeño, y Salud y Seguridad en el Trabajo.

Se concluye que los procesos de *selección* deben transformarse a la par con las nuevas exigencias del entorno, de tal manera que se garantice desde la fuente, no solo la selección de la persona que la empresa requiere, sino de la compañía que la persona está buscando, de cara a la retención a futuro del talento humano. Por su parte, la *inducción* y *capacitación* apoyada en herramientas digitales ha permitido mejoramiento en este proceso, haciéndolo más ágil, asequible y ha incrementado la cobertura, calidad y contenido; no obstante, se destaca el contacto humano como punto fundamental en estos procesos de formación. Así también, la evaluación del desempeño que antes se hacía manual, se ha automatizado, lo que permite mejores herramientas de gestión y análisis frente a esta temática, aunado al error como motor de aprendizaje y no como fuente de señalamiento, lo cual ha permitido incentivar la innovación y promover la productividad de los empleados: Definitivamente, no todo puede ser automatizado en este proceso y se requiere del relacionamiento, del acompañamiento del líder, de la interacción personal para que este proceso sea realmente satisfactorio. Además, la automatización ha permitido que la salud y la seguridad en el trabajo se vean apalancadas de manera positiva en la mitigación de riesgos, mejoramiento de las instalaciones y herramientas en pro del cuidado, bienestar de los colaboradores y la transformación de la cultura organizacional desde el compromiso individual.

Finalmente, en cuanto a los *desafíos* que implica la automatización se destaca que la gestión del cambio se debe realizar a todo nivel de cara al aprovechamiento de todos los beneficios de la automatización, a partir de la mejor percepción de todos los grupos de interés sobre esta temática; todos deben coadyuvar para que el agilísimo sea la constante en este mundo cambiante de los negocios. Por tanto, como *sugerencias* la implementación de la automatización en Cementos Argos S.A. será efectiva, desde que la preparación continúe a todo nivel, desde el técnico hasta el humano, con apoyo desde la alta dirección y la conciencia de todos los elementos del engranaje organizacional sobre la importancia de esta nueva tendencia y la cultura consciente e interiorizada de los retos y desafíos, así como el compromiso del colaborador para con la compañía y por ende, su constante actualización en las competencias que sean requeridas en la era digital, de tal manera que se aprovechen todas las ventajas que se desprenden de ella, gracias a la adecuada preparación, no solo para buscar la adaptación al cambio, sino, para por medio de la innovación y la tecnología, seguirlo propiciando.

Limitaciones del estudio

La principal limitación que se identificó fue la dificultad a la hora de poder concertar las citas para las entrevistas en procura de cumplir con el cronograma planteado desde el inicio de la investigación. Lo anterior, debido a las ocupaciones de las personas a entrevistar, las cuales, si bien reconocieron la importancia del estudio, presentaban agendas un poco complicadas por sus múltiples labores. No obstante, se resalta el hecho que este limitante, finalmente fue resuelto a satisfacción, buscando mecanismos que permitieran cumplir con el objetivo, utilizando en algunos casos, precisamente el apoyo tecnológico para este efecto optando por desarrollar entrevistas a distancia o en lapsos de tiempo limitados lo que obligó a hacer muy eficientes en el manejo del tiempo de cara a dar cobertura a la totalidad de las preguntas. Pese a ello, en términos generales, se destaca el compromiso de los entrevistados con la calidad de las respuestas entregadas, así como su diligencia para buscar separar un espacio para poder efectuar las sesiones en las cuales se suministró la información base para llevar a cabo el estudio.

Recomendaciones para estudios futuros

A partir del estudio realizado, se abre la puerta para que en el futuro cercano se realicen nuevos estudios, dentro de los que se destacan, los siguientes:

- ✓ Estudio de brechas en la automatización de los procesos laborales tanto desde el enfoque tecnológico como desde el punto de vista humano.
- ✓ Estudio sobre los diferentes tipos de programas que están atados a la inteligencia artificial y su impacto en las labores operativas y de relacionamiento.
- ✓ Análisis de riesgos y controles derivados de la automatización de los procesos laborales, así como de la efectividad de los planes de acción implementados para mitigar los riesgos, así como de las nuevas rutas que se deberían trazar en cuanto al tema.
- ✓ Análisis de holgura temporal y los planes de acción a corto, mediano y largo plazo para que los impactos derivados de la automatización de los procesos laborales, sean positivos o se tengan diseñados planes de contingencia para hacer frente a los impactos negativos identificados.

- ✓ Identificación de análisis de competencias personales actuales y futuras en procura de apalancar y potencializar el talento humano en el marco de las nuevas tendencias de la era digital.
- ✓ Estudio de impactos específicos en los procesos nucleares de gestión humana, que permitan entregar información suficiente sobre la afectación de la automatización que los procesos laborales, realiza en cada uno de ellos.
- ✓ Estudio sobre las estrategias implementadas a nivel transversal en la organización para hacer frente a la automatización de los procesos laborales en la compañía.
- ✓ Estudio de percepción en colaboradores y altos directivos sobre el impacto de la automatización de los procesos laborales y definición de planes de acción desde gestión humana que permitan realizar una debida gestión del cambio.
- ✓ Estudio sobre la gestión del cambio considerando todos los factores del engranaje organizacional en procura de lograr una implementación efectiva de la automatización de los procesos laborales.

Valor practico - utilidad del estudio

El estudio llevado a cabo presenta una gran utilidad práctica, en la medida en que se traduce en un diagnóstico desde la óptica de gestión humana, sobre los impactos que la automatización de los procesos laborales genera en la organización: Sin lugar a dudas, desmitifica el sentir que la automatización sustituye el talento humano y por el contrario, permite demostrar que la era digital permite potencializar las personas a un nivel superior, permitiendo exponenciar las habilidades y competencias que son propias de los humanos y no tienen manera de ser reemplazados por máquinas. Así también, este estudio permite ser el punto de partida para buscar identificar y minimizar los riesgos de liberación de trabajo, así como de la reestructuración de los cargos, perfiles, tareas y procesos actuales, así como para la creación de los nuevos. Finalmente, permite llevar abrir un espacio a la reflexión en la medida en que con los resultados encontrados, necesariamente se requiere ahora identificar cuáles son los programas a nivel de inteligencia artificial y robótica que están a la vanguardia en el mercado laboral y de qué manera pueden ser utilizados, de la mano con el desarrollo del talento humano, con sus cualidades que no son fácilmente reemplazables, y que con el dúo: Automatización + Talento Humano, podrán seguir generando valor a la organización.

Referencias

- Antunes, R. (2019) El nuevo proletariado de Servicios. En: La Alianza Global Jus Semper. [en línea]. Recuperado de: <http://www.rebelion.org/docs/258106.pdf>
- Antunes, R. (2018). O privilégio da servidão: o novo proletariado de serviços na era digital. São Paulo, Brasil: Boitempo
- Banco Mundial (2019), Informe sobre el Desarrollo Mundial 2019: La naturaleza cambiante del trabajo, cuadernillo del “Panorama general”, Banco Mundial, Washington, DC.
- Bembire, V. (2008). Definición de laboral. [en línea]. Recuperado de: <https://www.definicionabc.com/social/laboral.php>
- Cámara de Comercio de Medellín (2019). Automatización de los procesos industriales. [en línea]. Recuperado de: <http://herramientas.camaramedellin.com.co/Inicio/Buenaspracticasesmpresariales/BibliotecaProducci%C3%B3nyOperaciones/Automatizaci%C3%B3ndelosprocesosindustriales.aspx>
- Casalet, M. (2018). La digitalización industrial: un camino hacia la gobernanza colaborativa: Estudios de casos. Naciones Unidas, Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Castillo, J.J. & Agulló, I. (2012). La invasión del trabajo en la vida en la sociedad de la información. Trabajo y Sociedad. 1 (19), 7-30. Recuperado de: https://www.academia.edu/2550967/Te_invasion_of_work_on_life_in_the_information_society
- Centro Virtual de Negocios S.A.S. (2019). Sector manufacturero colombiano más optimista en el 2019. [en línea]. Recuperado de: <https://www.cvn.com.co/sector-manufacturero/>
- Coto Consulting. (2019). Estudios cualitativos. [en línea]. Recuperado de: <https://www.cotoconsulting.com/estudios-de-mercado/estudios-cualitativos/>
- Deloitte & Touche Ltda. (2018). La cuarta revolución industrial está aquí - ¿está usted preparado? [en línea]. Recuperado de: <https://docplayer.es/89444044-La-cuarta-revolucion-industrial-esta-aqui-esta-usted-preparado.html>
- Durand J.P. (2019) Creating the new worker: Work, consumption and subordination. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-93260-6>
- Elempleo.com. (2018). Informe de tendencias laborales. [en línea]. Recuperado de: <https://www.elempleo.com/co/noticias/investigacion-laboral/asi-arranca-el-2019-en-materia-laboral-informe-de-tendencias-de>
- Ernst & Young. (2019) Top 10 de prioridades de los gerentes latinoamericanos para el 2019. [en línea]. Recuperado de: <https://www.linkedin.com/pulse/el-top-10-de-prioridades-los-gerentes-para-2018-mario-morales>
- Ghislieri C, Molino M & Cortese C, (2018). La psicología del trabajo y la organización analiza la cuarta revolución industrial: ¿cómo apoyar a los trabajadores y las organizaciones? <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02365>
- IBM & Centro Español de Logística. (2018). La Gestión de la Cadena de Suministro en la Era de la Industria 4.0. [en línea]. Recuperado de: <https://docplayer.es/89003245-La-gestion-de-la-cadena-de-suministro-en-la-era-de-la-industria-4-0.html>
- Manpower Group (2019). Se buscan personas: Los robots las necesitan [en línea]. Recuperado de: <https://www.manpowergroup.com.mx/wps/wcm/connect/manpowergroup/4b4e85e9>

-e77d-4226-8b1e-dc8eb968b5c5/MPG_WEF_SkillsRevolution_4.0_MX-b.pdf?MOD=AJPERES&CONVERT_TO=url&CACHEID=4b4e85e9-e77d-4226-8b1e-dc8eb968b5c5

- Mateo, J.L. (2006). Sociedad del conocimiento. Arbor ciencia, pensamiento y cultura, 182 (718) p 147. <http://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/view/18/18>
- Meta4. (2018) Employee Centricity: descubre cómo mejorar la experiencia de tus empleados. [en línea]. Recuperado de: <https://www.glocalthinking.com/employee-centricity-un-nuevo-enfoque-en-la-gestion-de-personas>
- Montano, J. (2017). Investigación Transversal: Características y Metodología. [en línea]. Recuperado de: <https://www.lifeder.com/investigacion-transversal/>
- Ochoa Adame, G.L. & Torres García, A. (2019). Impacto de cambios tecnológicos en el trabajo: una revisión de la evidencia empírica para América Latina. En J.A. Navas Sierra (Ed), Tecnologías disruptivas del proceso de globalización (p 215-236) Bogotá, Colombia: Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia.
- Oficina Internacional del Trabajo (2018). Perspectivas sociales y del empleo en el mundo. Recuperado de: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/--publ/documents/publication/wcms_631466.pdf
- Organización Mundial del Trabajo (2019). Trabajar para un futuro más prometedor: Comisión Mundial para el Futuro del Trabajo [en línea]. Recuperado de: <http://www.cuestaduarde.org.uy/investigacion/relaciones-laborales/documentos/item/731-informe-de-la-comisi%C3%B3n-mundial-sobre-el-futuro-del-trabajo>
- Oppenheimer, A. (2018). ¡Sálvese quien pueda!: El futuro del trabajo en la era de la automatización. Recuperado de: <https://www.andresoppenheimer.com/nuevo-libro-salvese-quien-pueda/>
- Pérez, J. & Merino, M. (2016). Definición de automatización. [en línea]. Recuperado de: <https://definicion.de/automatizacion/>
- Raffino, M.E. (2019). Concepto de proceso. [en línea]. Recuperado de: <https://concepto.de/proceso/>
- Salazar Valencia, P.A. (2018). Innovación, emprendimiento y competitividad. Medellín, Colombia: Editorial Universidad Pontificia Bolivariana.
- Sorly Peña, M. (2019) Fabricación 4.0 y el factor humano. Industrias de la información y del conocimiento, 94 (1), 6-9. <http://dx.doi.org/10.6036/9053>
- Shuttleworth, M. (2019). Diseño de Investigación de un Estudio de Caso. [en línea]. Recuperado de: <https://explorable.com/es/disenio-de-investigacion-de-un-estudio-de-caso>
- UGT Castilla y León. (2018). Efectos e implicaciones de la transformación digital a nivel legal, laboral y social. [en línea]. Recuperado de: <https://ugtcyl.es/web/wp-content/uploads/2018/08/Estudio-prospectiva-transformacion-digital.pdf>
- Universia Costa Rica. (2017). Tipos de investigación. [en línea]. Recuperado de: <https://noticias.universia.cr/educacion/noticia/2017/09/04/1155475/tipos-investigacion-descriptiva-exploratoria-explicativa.html>
- Universidad Benito Juárez. (2017). El rol del liderazgo en la gestión del talento humano. [en línea]. Recuperado de: <https://www.ubjonline.mx/rol-del-liderazgo-en-la-gestion-del-talento-humano/>

Anexo 1: Cuadro síntesis propuesta de investigación

Cuadro síntesis propuesta de investigación

IMPACTOS DE LA AUTOMATIZACIÓN EN PROCESOS LABORALES, PERCIBIDOS POR UN GRUPO DE LÍDERES DE GESTIÓN HUMANA DE UNA ORGANIZACIÓN DEL SECTOR MANUFACTURERO DE LA CIUDAD DE MEDELLÍN.

TÍTULO	PROBLEMA	OBJETIVOS	MARCO DE REFERENCIAS CONCEPTUALES	MÉTODO			
				TIPO DE ESTUDIO	SUJETOS	INSTRUMENTOS	PROCEDIMIENTO
Impactos de la automatización en procesos laborales, percibidos por un grupo de líderes de Gestión Humana de una organización del sector manufacturero de la ciudad de Medellín.	¿Cuáles son los impactos de la automatización en procesos laborales, percibidos por un grupo de líderes de Gestión Humana de una organización del sector manufacturero de la ciudad de Medellín?	<p>General:</p> <p>Caracterizar los impactos percibidos por un grupo de líderes de Gestión Humana de la organización Cementos Argos S.A. producto de la automatización de los procesos laborales.</p> <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Determinar las ventajas y limitaciones percibidas derivadas de la automatización de los procesos laborales -Identificar los efectos de la automatización de los procesos laborales sobre el clima laboral -Describir los efectos de la automatización de los procesos laborales en el rediseño de los puestos de trabajo -Indicar los efectos de la automatización de los procesos laborales sobre los procesos nucleares de gestión humana. -Exponer los desafíos que implica la automatización y algunas sugerencias para su implementación efectiva. 	<ul style="list-style-type: none"> -Antecedentes -Automatización de procesos laborales. -Ventajas de la automatización. -Implicaciones y desafíos de la automatización. -Procesos laborales. -El papel de los líderes de Gestión Humana en los procesos de automatización laboral. -El Sector Manufacturero 	Cualitativo, descriptivo, transversal y en la estructura de un estudio de caso aplicado a la organización Cementos Argos S.A.,	Líderes de Gestión Humana de la organización Cementos Argos S.A. que sean profesionales, con experiencia en el cargo; muestra seleccionada utilizando la estrategia de bola de nieve, iniciando en un sujeto potencial hasta alcanzar el tamaño de la muestra que se requiere para completar el estudio.	<p>Entrevista en profundidad</p> <p>Categorías:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Ventajas y limitaciones derivadas de la automatización de los procesos laborales -Efectos de la automatización de los procesos laborales sobre el clima laboral -Efectos de la automatización de los procesos laborales en el rediseño de los puestos de trabajo -Efectos de la automatización de los procesos laborales sobre los procesos nucleares de gestión humana. -Desafíos que implica la automatización y sugerencias para su implementación 	<p>-Fase I: Contextualización</p> <p>-Fase II: Trabajo de campo</p> <p>-Fase III: Análisis y discusión de los resultados</p>

Anexo 2: Propósito, Estructura y Protocolo del instrumento

Propósito

Qué: Indagar acerca de los impactos de la automatización en procesos laborales, percibidos por un grupo de líderes de gestión humana de una organización del sector manufacturero de la ciudad de Medellín.

Cómo: A través de una entrevista en profundidad semiestructurada desarrollada individualmente.

Para qué: Para caracterizar los impactos percibidos por un grupo de líderes de Gestión Humana de una organización del sector manufacturero de la ciudad de Medellín, producto de la automatización de los procesos laborales.

En quienes: Grupo de líderes de Gestión Humana de una organización del sector manufacturero de la ciudad de Medellín, profesionales, con experiencia en el cargo, sin considerar sexo, raza o edad.

Dónde: En una organización del sector manufacturero de la ciudad de Medellín.

Cuándo: En el mes de octubre de 2019

ESTRUCTURA DEL INSTRUMENTO DE INDAGACIÓN SOBRE

IMPACTOS DE LA AUTOMATIZACIÓN EN PROCESOS LABORALES, PERCIBIDOS POR UN GRUPO DE LÍDERES DE GESTIÓN HUMANA DE UNA ORGANIZACIÓN DEL SECTOR MANUFACTURERO DE LA CIUDAD DE MEDELLÍN

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	CATEGORÍAS DE RASTREO/ANÁLISIS DE DATOS	SUBCATEGORÍAS	PREGUNTAS
Determinar las Ventajas y limitaciones percibidas derivadas de la automatización de los procesos laborales	Ventajas y limitaciones derivadas de la automatización de los procesos laborales	Ventajas	¿Cuáles considera usted, son las ventajas derivadas de la automatización de los procesos laborales?
		Limitaciones	¿Cuáles considera usted, son las limitaciones derivadas de la automatización de los procesos laborales?
Identificar los efectos de la automatización de los procesos laborales sobre el clima laboral	Efectos de la automatización de los procesos laborales sobre el clima laboral	Ambiente relacional	¿Cuáles son los efectos de la automatización de los procesos laborales sobre el ambiente relacional?
		Relaciones con líderes	¿Cuáles son los efectos de la automatización de los procesos laborales sobre las relaciones con los líderes?
		Relaciones con compañeros	¿Cuáles son los efectos de la automatización de los procesos laborales en las relaciones con compañeros?
		Conflictos	¿Cuáles son los efectos de la automatización de los procesos laborales en los conflictos?
		Resolución de problemas	¿Cuáles son los efectos de la automatización de los procesos laborales en la resolución de problemas?
		Toma de decisiones	¿Cuáles son los efectos de la automatización de los procesos laborales en la toma de decisiones?
		Comunicación	¿Cuáles son los efectos de la automatización de los procesos laborales en la comunicación?
Describir los efectos de la automatización de los procesos laborales en el rediseño de los puestos de trabajo	Efectos de la automatización de los procesos laborales en el rediseño de los puestos de trabajo	Ajuste de perfiles	¿Cuáles son los efectos de la automatización de los procesos laborales en los ajustes de perfiles?
		Ajuste de tareas y procesos	¿Cuáles son los efectos de la automatización de los procesos laborales en los ajustes de tareas y procesos?
		Ajuste de competencias	¿Cuáles son los efectos de la automatización de los procesos laborales en el ajuste de competencias?
		Cierre de brechas	¿Cómo se está gestionando el cierre de brechas frente a la automatización de los trabajos actuales?
Indicar los efectos de la automatización de los procesos laborales sobre los procesos nucleares de gestión humana	Efectos de la automatización de los procesos laborales sobre los procesos nucleares de gestión humana.	Selección	¿Cuáles son los efectos de la automatización de los procesos laborales sobre los procesos de selección?
		Inducción y capacitación	¿Cuáles son los efectos de la automatización de los procesos laborales sobre los procesos de inducción y capacitación?
		Evaluación de desempeño	¿Cuáles son los efectos de la automatización de los procesos laborales sobre los procesos de evaluación de desempeño?
		Salud y seguridad en el trabajo	¿Cuáles son los efectos de la automatización de los procesos laborales sobre los procesos salud y seguridad en el trabajo?
Exponer los desafíos que implica la automatización y algunas sugerencias para su implementación efectiva	Desafíos que implica la automatización y sugerencias para su implementación	Desafíos de la automatización	¿Qué desafíos implica la automatización?
		Sugerencias para implementación efectiva	¿Qué sugerencias tiene usted para su implementación?

**PROTOCOLO DE ENTREVISTA SOBRE LOS IMPACTOS DE LA
AUTOMATIZACIÓN EN PROCESOS LABORALES, PERCIBIDOS POR UN
GRUPO DE LÍDERES DE GESTIÓN HUMANA DE UNA ORGANIZACIÓN DEL
SECTOR MANUFACTURERO DE LA CIUDAD DE MEDELLÍN**

Ventajas y limitaciones derivadas de la automatización de los procesos laborales

- ✓ ¿Cuáles considera usted, son las ventajas derivadas de la automatización de los procesos laborales?
- ✓ ¿Cuáles considera usted, son las limitaciones derivadas de la automatización de los procesos laborales?

Efectos de la automatización de los procesos laborales sobre el clima laboral

- ✓ ¿Cuáles son los efectos de la automatización de los procesos laborales sobre el ambiente relacional?
- ✓ ¿Cuáles son los efectos de la automatización de los procesos laborales sobre las relaciones con los líderes?
- ✓ ¿Cuáles son los efectos de la automatización de los procesos laborales en las relaciones con compañeros?
- ✓ ¿Cuáles son los efectos de la automatización de los procesos laborales en los conflictos?
- ✓ ¿Cuáles son los efectos de la automatización de los procesos laborales en la resolución de problemas?
- ✓ ¿Cuáles son los efectos de la automatización de los procesos laborales en la toma de decisiones?
- ✓ ¿Cuáles son los efectos de la automatización de los procesos laborales en la comunicación?

Efectos de la automatización de los procesos laborales en el rediseño de los puestos de trabajo

- ✓ ¿Cuáles son los efectos de la automatización de los procesos laborales en los ajustes de perfiles?
- ✓ ¿Cuáles son los efectos de la automatización de los procesos laborales en los ajustes de tareas y procesos?
- ✓ ¿Cuáles son los efectos de la automatización de los procesos laborales en el ajuste de competencias?
- ✓ ¿Cómo se está gestionando el cierre de brechas frente a la automatización de los trabajos actuales?

Efectos de la automatización de los procesos laborales sobre los procesos nucleares de gestión humana.

- ✓ ¿Cuáles son los efectos de la automatización de los procesos laborales sobre los procesos de selección?
- ✓ ¿Cuáles son los efectos de la automatización de los procesos laborales sobre los procesos de inducción y capacitación?
- ✓ ¿Cuáles son los efectos de la automatización de los procesos laborales sobre los procesos de evaluación de desempeño?
- ✓ ¿Cuáles son los efectos de la automatización de los procesos laborales sobre los procesos salud y seguridad en el trabajo?

Desafíos que implica la automatización y sugerencias para su implementación

- ✓ ¿Qué desafíos implica la automatización?
- ✓ ¿Qué sugerencias tiene usted para su implementación?

Maestría en Desarrollo Humano Organizacional

Universidad EAFIT

Consentimiento informado para la aplicación del instrumento

La intención de este consentimiento es ofrecer a los participantes de esta investigación una opinión respecto a los conceptos, temáticas y políticas, así como de su rol en ella como participantes.

Esta investigación es conducida por Edwin García Ramírez de la Universidad EAFIT y tiene como propósito *Caracterizar los impactos percibidos por un grupo de líderes de Gestión Humana de la organización Cementos Argos S.A. producto de la automatización de los procesos laborales.*

Consciente de participar en esta investigación se solicitará a usted responder preguntas que se le realizarán en una entrevista, la cual será grabada para posteriores análisis en la investigación.

Su participación es voluntaria, y de antemano le será explicada por el investigador, en qué consiste y los alcances del tratamiento dado a la información suministrada por usted. Esta información será totalmente confidencial y será usada única y exclusivamente para fines de la investigación.

Agradecemos con antelación su participación.

Yo _____ con cargo _____ de la compañía Cementos Argos S.A., decido participar de forma voluntaria en la presente investigación, de la cual he sido informado (a) del tratamiento dado a la información brindada por mí, la cual será utilizada únicamente con fines académicos para la Universidad EAFIT. Se me ha informado que la información suministrada es confidencial y no será usada para ningún otro propósito diferente al que se me ha informado sin mi consentimiento.

Nombre:

Edad:

Sexo:

Cargo:

Antigüedad en el cargo:

Antigüedad en la empresa:

Nivel educativo:

Profesión: